Приносъ къмъ петрографията на западнитѣ Родопи.

(Съ една петрографска скица.)

Отъ д-ра на философ. Г. Бончевъ.

Прѣдставено въ природо-медицинския клонъ на 5. май 1901.

I.

Родопскитѣ планини по своята форма и протежение сж бѣлѣжита планинска верига не само между планинитѣ на България и на източната половина отъ Балканския полуостровъ, но и между планинитѣ на цѣлия полуостровъ. Тѣ започватъ отъ височинитѣ на Рила и съ ю.-и. посока свършватъ въ долното течение на Марица. Отъ тѣхната широка область по-голѣмата часть, южната половина, остава въ Македония, а пó-малката, сѣверната, въ България. Подирната и въ тоя си малъкъ дѣлъ прѣдставя своеобразна планинска область, едничка по вида си у насъ.

Родопската часть въ България заема пространството между главния гребенъ на планината и срѣдното течение на Арда (сегашната граница на България съ Турция), и завръшва въ леглото на Марица отъ самото му начало до между Хебибчево и Мустафапаша. Отъ сѣверъ Родопитѣ граничатъ съ обширното тракийско поле, отъ с.-з. съ ридове и възвишения, които чрѣзъ Ихтиманскитѣ и съсѣднитѣ на тѣхъ, ги свръзватъ съ Срѣдна-гора и Балкана, а на западъ изчезватъ незабѣлѣзано въ Рила. Тамъ нѣма ни долъ, ни потокъ, ни равнище, което би могло да се постави като естествена граница между тия двѣ отдѣлни по име планини, между тия двѣ неразлѣлни части на орографската единица *рило-родопски масивъ.*

Родопитѣ въ България, въ най-тѣсната планиниста мѣстность[1]) между Тополово и Кѫзъ-кая или Новаково и Сиври-тепе можатъ

---

[1]) Вземамъ първоначалната граница между Турция и България, но не и границата отъ 1885. година.

да се раздѣлжтъ на двѣ еднакви половини, *западни* и *източни Родопи,* отъ които всѣка отдѣлно има свои специфични особности.

Западнитѣ Родопи сж високъ планински край, който стръмно свършва въ леглото на Марица, отъ което само въ сѣвернитѣ му прѣдѣли ги дѣли тѣсна ивица отъ равнище, което е часть отъ обширното тракийско поле. У тѣхъ речи нѣма разлика между поли, склонове и гребенъ, както у други планини отъ тоя типъ, — напр. у Балкана. Тѣхнитѣ поли сж високи и въ тѣхъ има много високи точки, каквито сж рѣдкость въ склоноветѣ; а намѣстѣ въ подирнитѣ се издигатъ бърда, каквито отсжтствуватъ и въ гребена. Изобщо тѣ прѣдставятъ планински край отъ уединени и свързани бърда пръснати по разни посоки. По тоя си изгледъ по-право сж заслужили даденото имъ название „високи Родопи“.

Главниятъ гребенъ на западнитѣ Родопи започва отъ Мусала (2937) и върви източно по Муста-чалъ (2603 м.), Орта-чалъ, Равни-чалъ (2624), Белмекенъ (2644), отъ дѣто се спуща стръмно къмъ югъ по Чадъръ-тепе, Кара-тепе, (1811), Чиста-тепе (1512), Манчу (1473·5), Велица (1720), Лупова-тепе, завива ю.-и. и влиза въ Доспатския край по Гюлъ-тепе и Черешката. Отъ тамъ извива източно по Бѣлитѣ брѣгове, Соуджакъ-баиръ (1846), Янъкъ-тепе (1791), Дженевра, Коваджи-дагъ (1661.7), Селена (1592), Оманъ-баиръ (1568·3), Елъ-гидикъ, Гьозъ-тепе (1625·6), Каинъ-чалъ (1811), Арабъ-мезаръ, Сарж-ярь (1532·5) Тарсунджа, Шабаница (1851·8), Карталъ-кая, голѣмия Карлъкъ (2183), Караманджа (1884), Букова-планина, Сичимекъ, Калъчъ-бурунъ (Момина-вода), св. Духъ (1870), Мурджовъ-пожаръ, Чилъ-тепе (2001), Ени-ханъ баба (1945), Кара-коласъ, Ейри-тепе (1801), Аква (1575), Късъ-кая и Кекезъ-тепе (1535). Въ това протежение той едва слиза изподъ 1500 м. надъ морското равнище.

Край тѣзи гранични бърда, които опрѣдѣлятъ вододѣла на сѣвернитѣ и южни Родопи отъ западната имъ половина, въ склоновото пространство се издигатъ редъ върхове съ забѣлѣжителна височина Такива сж: Балабаница (2151), Султанка (2010) и др. въ Сестримско; Арабъ-чалъ (1705) въ Павелско, Милева-скала (1583) въ областьта на р. Ели-дере; Пашина-боръ (1632·5) и Сютке (2183) въ Ракитово-Банско; Грънчарица (1619), Гьомюшъ-чалъ, Манастиръ (1766), Семиза (1878), Семеръ-аланъ (1922), Келъ-тепе (1860), Сарлж-тепе (1914), Карлъкъ (2078) и др. въ Баташко; Санджакъ (1878) въ Фотинско; Св. Недѣля (1538·6) (Ясжкорийско), Тъмрьшъ-модеръ или Модеръ-тепе (1963), Персенкъ

тепе, (2074) (Орѣховско); Ташъ-чукуръ (1913·7), Турла (1845), Константинъ (1758), Бистрица (1685), Кара-балканъ (1913) и др. и др. (Широколѫшко); Айчелъ, (1871), Гюндюзица (1497) и др. (Чепеларско); Бешулакъ (1637), (Павелско); Синиръ-тепе (1576), Каръ-тепе (Крушовско); Пропулъ (Лъкавишко); Митиризитѣ (1385) (Белица-Боровско); Шилденски камъкъ (1342) (Тополовско); Бѣла черкова (1623), Св. Илия (1444) (Добрилѫшко) и др. др. и др.

Не по-малко сѫ височинитѣ и въ високитѣ поли на планината; тамъ тѣ сѫ приблизително въ посока, която отговаря на главната посока на планината. Понеже сѫ високи, образуватъ хоризонта на тракийското поле отъ южна и ю.-з. страни. Съ тѣхъ въ свръзка сѫ усамотени или събрани въ редици други бърда, но тѣ се прѣдставятъ като тѫпи прѣвали или низки ридове, като мостове, които свръзватъ еднитѣ съ другитѣ.

Въ областьта на западнитѣ Родопи нѣма широки равнища или обсежни котловини. Като се изключи Чепинското корито (десетина км. дължина), Баташкото блато с.-з. отъ Батакъ, Беглицитѣ и равнищата около Ташъ-боазъ, (Баташко), около Краставà, Грънчарица, Ясѫ-кория и тукъ-тамъ по билото на главния гребенъ, а сѫщо котловината Хвойна-Павелско, всичко друго е бърдо, чука, хълмъ, хълбокъ, урва, сипей, стръменъ брѣгъ и дълбокъ долъ. Тая си форма западнитѣ Родопи дължѫтъ на механическото дѣйствие на течещитѣ по тѣхъ води въ свръзка съ геоложката възрасть на планината и естеството на петрографскитѣ ѝ материяли.

Освѣнъ тия двѣ специфични особности за тия Родопи, подирнитѣ се отличаватъ и въ хидрографско отношение. Тѣхната гѫста водна мрѣжа съставятъ вени и артерии, които дълбоко врѣзватъ и неправилно накъсватъ повръхностьта на края. Многобройни и разноименни въ горнитѣ и срѣдни отдѣли на планината, въ политѣ значително намаляватъ и се редуциратъ въ рѣкитѣ: Сестримска (Крива, Яденица), Язовица, Ели-дере, Стара-рѣка, Кръчимъ, Дерменъ-дере и Бачковска или Станимашка.

Тия рѣки съ още нѣкои и други отъ западната половина на източнитѣ Родопи образуватъ главната дѣсна приточна система на Марица въ България. Всички иматъ широки и стръмни корита и много притоци, които, както и самитѣ рѣки, въ разнитѣ си отдѣли носятъ разни имена. Понеже началото имъ е високо, а краятъ низъкъ, движатъ се по стръмни хълбоци, които сѫ се дълбоко и лѫкатушно врѣзли и образували грамадни и живописни клисури

(Кръчимска, Елидерска, Дермендерска, Батакъ-Пещерска, Станимака-Бачковска и др.).

Най-западната отъ тия рѣки е Сестримската или Кривата рѣка. Тя започва отъ граничнитѣ височини ю.-и. отъ Костенецъ, пробива си пѫтя прѣзъ стръмнинитѣ ю.-и. отъ върховетѣ Омлакъ и Саманово, прибира много притоци отъ западнитѣ склонове на височинитѣ Балабаница, Султанка и Барица, като Джидадейца, Сърбинещица, Чай рѣка, Каменска и съ тѣхъ остава до вливането си въ Марица. Подъ с. Сестримо има само притокъ Омлакъ, който започва откждѣ височинитѣ Саманова и Омлакъ.

Сравнително по-голѣма е р. Язовица. Нейното корито е въ съсѣдство съ коритото на прѣдходната. Тя започва съ водитѣ откждѣ Куртовскитѣ колиби, приема бистритѣ и скоротечни води на Юнъ долъ, ония отъ западнитѣ склонове на Арабъ чалъ, Алабакъ и източнитѣ отъ Балабаница, Султанка, Тжпчовица, спуща се въ с.-и. посока къмъ Голѣмо Бѣльово и прѣди да се влѣе въ Марица приема подъ селото водитѣ на рѣкичката Масковица.

Почти двойно по-дълга отъ тая е р. Ели-дере. Съ това име тя започва отъ Чепинското корито. Ели-дере въ горнитѣ си отдѣли има широкъ водоемъ. Водитѣ на западния ѝ главенъ притокъ, рѣката Ябланица, започватъ откждѣ Дрѣнкови колиби, збиратъ се съ ония откждѣ Велица-Лупова и Пашовскитѣ колиби и прѣди да стигнатъ селото Баня, приематъ водитѣ на рѣкитѣ Бистрица, Лупеница и Чукуръ, които слизатъ откждѣ Гюлъ-тепе, Черешката, Бѣлитѣ брѣгове, западнитѣ склонове на Гьомюшъ-чалъ, Сютктя, Семизъ и Пашинаборъ. Съ тия води Ябланица минава с. Баня, Лжджане и прѣминава въ Ели-дере. Освѣнъ Ябланица Ели-дере отъ западъ приема още р. Луковица, която се втича въ с. Лжджане, р. Еленка подъ с. Каменица и много малки приточета отъ височинитѣ на Алабакъ, Милева скала и др.

Главниятъ източенъ притокъ на Ели-дере е рѣката Мжтеница или Мутеница. Нейнитѣ води се прибиратъ откждѣ ю.-западнитѣ (чакъ откждѣ Семизъ, Семеръ-аланъ), източни и с.-и. бърда на Чепинското корито, прѣсичатъ го и се вливатъ подъ с. Каменица западно отъ политѣ на върха „Стража". Освѣнъ нея Ели-дере приема още редъ поточета, между които заслужватъ внимание Дрѣновото и Каркарийското, които сж цѣли рѣки.

Съ излизанье отъ пролома р. Ели-дере се накжсва на 2—3 ржкава, отъ които най-главенъ е западниятъ; той се влива въ Марица подъ с. Ковачево.

Старата рѣка по голѣмина прѣвъзхожда прѣдходната. Тя започва сравнително по-долу отъ главния гребенъ на Родопитѣ, отклѫдѣ Семеръ-аланъ и Баташкия Карлъкъ. Отъ Семеръ-аланъ съ с.-и. посока достига Батакъ, минава го и се извива къмъ истокъ, приема водитѣ отъ стръмнинитѣ на Карлъка и околноститѣ му, спуща се на сѣверъ подъ Илджикъ и въ тая посока достига мѣстностьта, дѣто приема Раково-дере. Отъ тамъ измѣня посоката си въ с.-и.: минава прѣзъ Пещера и подъ нея приема водитѣ, които водятъ началото си отклѫдѣ Нова-махала и Ясѫ-кория. По сѫщата посока лѫкатушно достига и минава селото Бѣга и Айдиново, дѣто завива височинитѣ надъ Ново-село, минава прѣзъ него и се излива въ Марица срѣщу селото Говедаре. Нейното корито въ срѣднитѣ и долни отдѣли е пó-широко отъ коритото на Ели-дере, но въ горнитѣ то е сравнително пó-тѣсно отъ него.

Най-голѣма отъ всичкитѣ Родопски рѣки е р. Кръчимъ; нейното корито е по-широко отъ коритата на прѣдходнитѣ рѣки, а нейното легло най-дълго; то мѣри нѣколко десетки километри. Рѣката Кръчимъ започва отъ ония бърда и отъ онзи гребенъ на Родопитѣ, който за голѣма жалость не съставя сега часть отъ българска територия. Кръчимъ иде отклѫдѣ Тарсунджа, минава прѣзъ с. Триградъ, Гевренъ, Грѣхотня и източно отъ Дьовленъ, отдѣто започва да носи сѫщинското си име. Въ горѣприведенитѣ мѣста тя има мѣстни имена. Въ най-горнитѣ си течения р. Кръчимъ приема редъ притоци, които се свличатъ отъ околнитѣ гребенови височини. Между по-важнитѣ източни притоци сѫ: Тенезъ-дере отклѫдѣ голѣмия Карлъкъ и Лѫджа-дере отклѫдѣ Караманджа и Широкалѫка. Отъ западнитѣ притоци на Кръчимъ пълно внимание заслужва Дамлѫ-дере, което минава прѣзъ Дьовленъ и се влива въ Кръчимъ източно отъ него. Дамлѫ-дере въ началото си състои отъ притоцитѣ Сарѫ-ярь и Черно-дере, които започватъ отъ височинитѣ на Гьомюшъ-чалъ, сливатъ се и образуватъ Крива-рѣка, която приема рѣкитѣ Бегликъ и Чукуръ и отъ тамъ започва да носи името Дамлѫ-дере. Докато стигне Дьовленъ, нея пълнятъ редъ малки и голѣми притоци, отъ сѣверна и южна страна. Отъ Дьовленъ р. Кръчимъ лѫкатушно се спуща въ сѣверна посока, като приема многобройни и пълноводни притоци, между които Гашна, Фотинската рѣка, Лѣскова и Чуренската сѫ най-голѣмитѣ. Отъ селото Кръчимъ рѣката се накѫсва на рѫкави, отъ които най-главниятъ продължава въ с.-и.

посока, минава край с. Куртово-конаре (източно), Кара-таиръ (западно), Кадиево и се влива въ Марица подъ него.

Много по-малка е рѣката Дерменъ-дере. Тя започва откждѣ височинитѣ Тъмръшъ модеръ, развалинитѣ на манастира надъ с. Лилково и Орѣхово и отъ ония на Бѣла черкова. Двата ѝ главни протока Тъмръшъ и Ситовската рѣка, които минаватъ отъ двѣтѣ страни на рида, по който е най-новата ни политическа граница съ Турция, иматъ сѣверна посока, сливатъ се на западъ отъ с. Бойково въ една рѣка, която си мѣнява посоката въ с.-и., просича височината между Бойково и срѣщния брѣгъ, минава край с. Сотиръ и с. Дерменъ дере (сега Фердинандово) и подъ него се разлива на нѣколко ржкава, които лѣтѣ съвсѣмъ намаляватъ, а нѣкои дори и прѣсъхватъ. Рѣката Дерменъ дере има нѣколко вади за лѣви притоци; деснитѣ ѝ сж по-голѣми: тѣ започватъ откждѣ Бѣла черкова, Еникьой и Изворъ.

Не по-малка отъ Кръчимъ по вода и дължина на легло е Бачковската или Станимашката рѣка. Тя започва като Чепеларска рѣка отъ склоноветѣ на Букова планина и Сичимекъ. До с. Хвойна и подъ него рѣката има сѣверна посока и приема много голѣми западни и по-малки източни притоци. Отъ тамъ тя мѣнява посоката си въ с.-и. чакъ до с. Бачково. Въ тоя отдѣлъ количеството и величината на с.-з. ѝ притоци намалява, а югоизточнитѣ се протакатъ като цѣли рѣки съ десетки километри дължина. Такава е Юговската рѣка, която прѣдставя отъ себе си цѣла рѣчна система. Тя започва отъ височинитѣ св. Духъ като Косамъ-дере, минава въ Джурково-дере и се влива въ Лжкавица (Алтж), която отъ Бурджовъ пожаръ слиза като Имаретъ-дере и минава подъ Сребро въ Кенанъ-дере. Деснитѣ ѝ притоци сж: р. Бѣлица, която започва отъ Караколасъ и минава край селото съ сжщото име, и р. Еркьоприйска, която иде отъ Кързъ-кая и се сбира прѣдъ Югово съ първата и като Юговска рѣка се влива въ Бачковската източно отъ с. Нареченъ. Отъ Бачково рѣката измѣня посоката си въ сѣверна, съ каквато се влива и въ Марица срѣщу селцето Рогожъ. Щомъ излѣзе изъ пролома отъ Станимака образува нѣколко малки източни ржкава, които като самостоятелни рѣкички, съ с.-и. посока се вливатъ въ Марица. Главната Бачково-Станимашка рѣка минава западно отъ с. Катуница, подъ което прѣдава обилнитѣ си води на Марица.

Край рѣчната и поточна система на западнитѣ Родопи въ тѣхъ има въ изобилие и извори. Подирнитѣ сж пръснати по цѣлата область; но най-много и най-пълноводни сж въ политѣ и долищата

на високитѣ върхове и въ варовититѣ землища. Такива сж: „Клептузъ“ при с. Баня, изворитѣ подъ с. Дрѣново, ония на Баташкия Карлъкъ, подъ Теке-баиръ, Бѣла черкова, подъ манастира св. Петка въ Молдавско, изворитѣ до Марица, срѣщу с. Текиря и др. и др. Обилни извори въ видъ на мочурливи локви (начало на притоци) има по билото на главния родопски гребенъ, а особно между Лешница и Ени-ханъ баба. Не по-малко сж и маловоднитѣ, които въ видъ на чешми и чучури красжтъ речи всѣки по-голѣмъ родопски пжть или малка пжтека.

Освѣнъ обилнитѣ студени извори тамъ има и топли извори (терми); отъ тѣхъ само единъ е въ източния отдѣлъ на Западнитѣ Родопи около с. Нареченъ[1]), а осталитѣ въ западния — въ Чепинската котловина и въ леглото на р. Ели-дере. Чепинскитѣ топли извори сж въ западния отдѣлъ на котловината: повече около селата Лжджане и Каменица, а само единъ около с. Баня. Въ Ели-дере има 3—4 извора, които сж въ самото легло на рѣката.

Тази водна мрѣжа крѣпи влагата на края и поддържа буйната му мантия, въ която е облѣченъ. Родопитѣ въ голѣма часть отъ пространството, което заематъ, сж залѣсени съ иглолистни дървета, букъ, джбъ и храсти, но край тѣхъ и изъ тѣхъ има буйни пазбища и тучни ливади. Въ хармонична комбинация съ тѣхъ намѣстѣ се издигатъ голи канари, на други — отвѣсни скалисти брѣгове, на трети — голи каменливи склонове отъ разна боя и съставъ, които вмѣсто да намалжтъ красотата на общия изглѣдъ, внасятъ нови елементи за увеличението ѝ. Подирнитѣ се подкрѣпятъ отъ стръмнитѣ корита на лжкатушнитѣ легла на потоцитѣ и рѣкитѣ, отъ тѣхнитѣ сребропѣнести бистри води, които денонощно и съ оглушителенъ шумъ сърдито се блъскатъ о тѣхъ и прѣдаватъ още по-чаровенъ изгледъ на края. Тукъ има много мѣста, за които всѣкой, който е обиколилъ Рила и Балкана, безъ стѣснение би казалъ, че величествена е Рила, хубавъ е Балканътъ, но тая тѣхна величественость и хубость отстжпятъ прѣдъ чаровностьта на тия родопски мѣста.

Западнитѣ Родопи не по-малко сж интересни и въ геоложско отношение. Тѣхната генетична връзка съ Рила, тѣхната тектоника и пластика и тѣхната подробна оро-и хидрография сж материяли за обемни специялни трудове. Тѣхъ не мисля и да зачеквамъ. Но понеже задачата на тая работа е главно топографското разпространение на скалитѣ въ свръзка съ тѣхната частична съставна и струк-

---

[1]) Топли извори има и въ леглото на р. Лжджа, южно отъ селцето Брѣза (Търъшко).

турна характеристика, за туй ще засѣгна отчасть и въпроса за геоложката имъ възрасть, която е въ сжщо врѣме и възрасть на планината. За нея по нѣманье доста данни, ще бждж доста кратъкъ.

Западнитѣ Родопи въ България отъ началото на своето издиганье надъ водната повръхнина и до сега изпълнятъ една и сжща геоложка функция. Въ терциера извѣстни западнородопски отдѣли ставатъ дъна на малководни басейни, като напр. Хвойненскиятъ, Изворскиятъ, Дрѣновскиятъ и др. До терциера, тия Родопи сж имали другъ повръшенъ изгледъ. До него тѣ сж били въ свръзка съ масива, който отпослѣ хлътва и образува обширно дъно, върху което се разполагатъ терциернитѣ и по-късни води и утаяватъ седиментитѣ на тракийското поле.

Въ терциера тектонически процеси накжсватъ и надробяватъ родопския масивъ и причиняватъ ерупция, която разлива на повръхностьта му огроменъ еруптивенъ риолитовъ материалъ (придруженъ съ туфи), който дава формата на много конусовидни върхове и острозжби гребени. Освѣнъ тая ерупция, която най-много е видоизмѣнила старата форма на Родопитѣ въ западната имъ половина, не по малко участие въ видоизмѣнението на формата имъ сж взели и ерупциитѣ, що сж дали редъ други порфирни скали, отъ които се покриватъ огромни пространства. До тия важни за развитието на родопската форма процеси, изгледътъ на Родопитѣ, като орографски индивидъ, е билъ съвсѣмъ другъ; слѣдъ тѣхъ той се измѣня. Отъ тия ерупции и тѣхнитѣ материяли западнитѣ Родопи задобиватъ моделната скица на съврѣменния изгледъ, чиято форма довършватъ дѣйствията на течнитѣ води.

Тѣзи важни данни колкото и да сж цѣнни, не сж отъ естество да покажатъ родопското начало, сирѣчъ онова врѣме, когато Родопитѣ първенъ сж се издигнали надъ околното ниво. За тая цѣль най-полезни биха били седиментитѣ съ тѣхнитѣ вкаменелости. Но понеже освѣнъ терциерни, други видъ седименти нѣма, а подирнитѣ не сж съ такива характерни свойства, то не може да бжде посочена и точната геоложка възрасть на края. Ако имаме на око само скалитѣ, които съставятъ тия Родопи, заключението би било слѣдното: планинското ядро на западнитѣ Родопи се състои главно отъ шисти прѣдимно гнайси, гнайсошисти, микашисти и отъ едрозърнести варовици-мрамори. Понеже тия скали сж архаични, сир. отъ образованията на първичната земна кора, слѣдва че и родопското ядро е архаично. Но понеже въ тия материяли, или надъ тѣхъ, не се забѣлѣзватъ други по-млади освѣнъ приведенитѣ

по-горѣ, ще каже, че ни единъ западно родопски край, по-късно не е измѣнялъ ролата на морско дъно, отъ което става явно, че издиганьето на тия Родопи (надъ морското равнище) е било въ първитѣ врѣмена на развитието на земната кора, въ архаичната епоха (*A. Boué,* Esquisses géologiques etc. 1840, p. 180).

II.

Прѣди да встѫпя въ сѫщинската часть на задачата си смѣтамъ за необходимо да посоча геоложко-петрографската литература, която засѣга тоя край за да се види неговата извѣстность въ науката. Родопитѣ сѫ извѣстни отдавна. Прьвъ съ това име ги споменува Страбонъ (50 год. слѣдъ Хр.), но въ геоложко-петрографско отношение свѣдения за тѣхъ датиратъ едва отъ токо що изтеклото столѣтие. За тѣхъ най-напрѣдъ заговори основательтъ на геологията и петрографията на Балканския полуостровъ, прочутия *Ami Boué*. Трудътъ му: „Esquisses Géologiques de la Turquie d'Europe“ (1840) съдържа доста обширни свѣдения за Родопитѣ. Той ги разглежда като масивъ състоещъ отъ кристалинни шисти (стр. 1, 2), гнайси съ дебели жили отъ гранитъ (3) и зърнести варовици (5), като имъ опрѣдѣля с.-з.-ю.-и. посока на разпространение (10). Гранитнитѣ находища посочва въ Доспатската и Станимашка планини (109), а за сиенита казва, че се намира въ политѣ на Родопитѣ, дѣто образува три хълма (тепета; 115). За него не е чуждъ и трахитътъ (132, 141). А. Буе е прѣсѣкълъ на 2—3 мѣста Родопитѣ, а въ западнитѣ минува само по Неврокопъ-Баташкия пѫть за Пловдивъ. Отъ неговото наблюдателно око не сѫ укрити нито минералнитѣ извори, нито минералното богатство на края. За послѣдното ще приведѫ собственитѣ му думи: „Cependant la composition du Rhodope est telle, qu'on doit y soupçonner par analogie des minerais. On dit qu'il y a eu des mines argentifères, près de Nevrocop, et il existe des mines de fer sur la route de cette ville à Dospat-Jailak,[1]) et à Philippopoli“ etc (160).

Пó-обширно отъ Буе за Родопитѣ говори *A. Viquesnel*. Неговътъ класически трудъ „Voyage dans la Turquie d'Europe“ (1868, T. II) съдържа цѣнни материяли за западнитѣ Родопи. Той ги прѣсича на нѣколко мѣста, а именно: 1 Пловдивъ, Станимака, Бачково, Нареченъ, Павелско, Чепеларе, Пашмаклѫ; 2. Чепеларе, Хвойна, Бѣла-черкова, Еникьой, Марково, Пловдивъ; 3. Пловдивъ, Мечкюръ,

[1]) Подирнитѣ сѫ вѣроятно на Беглика (Баташко), около Пещера, дѣто и днесъ се виждатъ още купища отъ згурия.

Дерекьой (село Брѣстовица), Лѣшница (планина), Кайлъчлж-чифликъ (зап. отъ върха Тъмрътъ модеръ) Михалково, Фотенъ, Ясж-кория, Енимахале, Батакъ, Беглика (баташка мѣстность), Ташъ-боазъ, Доспатски ханъ, Неврокопъ, Разлогъ; 4. Разлогъ, Баня, (Чепинска) Лжджане, Коровà, върхътъ Алабакъ, Голѣмо Бѣльово, Сестримо, Баня-Костенецъ.

Въ този ходъ, като се изключи пжтьтъ Бачково, Нареченъ, Павелско, Чепеларе, Хвойна, Бѣла черкова, Марково, Пловдивъ, подробно се разправя за вида на скалитѣ, тѣхното качество и количество, тѣхното взаимно разположение, посока на разпространение и наклонъ (Т. II; р. 360—365, 369—371). По пжтя си Викенель установява главно кристалинни шисти — гнайси, зърнести варовици, серпентини и трахитъ И той, както и Буе, приема за основни скали на планината шиститѣ и варовика. За рудното богатство на края и той не е особно щедъръ на думи, понеже не сжществува; споменува само желѣзнитѣ (згурийни) купища на Беглишкото плато (Баташко).

И *Ferd. v. Hochstetter* въ своето съчинение „Die geologischen Verhältnisse des östl. Theiles der europäischen Türkei" [Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt, 1870], голѣмъ отдѣлъ (441—461) посветява на Родопитѣ. Авторътъ не ги дѣли отъ Рила а цѣлия масивъ разлежда заедно. Говори за тѣхната форма и положение за тѣхната тектоника и петрографския имъ съставъ. Самъ Хохщетеръ не е ходилъ много изъ Родопитѣ; всичко що пише, заема отъ маршрутитѣ на Викенеля. Той спохажда само нѣкои части отъ Родопскитѣ поли около Станимжка, Кукленъ, св. Врачъ, и Дерменъ дере (Фердинандово) и минува по пжтя Бѣльово, Баня-Костенецъ, по леглото на горна Марица. Хохщетеръ описва и пловдивскитѣ тепета, къмъ което описание прилага и една скица за тѣхната форма и положение. Петрографския имъ материялъ, сиенита, поставя въ свръзка съ съотвѣтния на Странджанския масивъ, около с. Самаковъ при Черно-море, и оня около Самоковъ при Рила, и Витошкия сиенитъ. На тѣхъ гледа като на остатки отъ хлътналия тракийски масивъ.

Голѣма часть отъ сѣвернитѣ поли на западнитѣ Родопи обхожда и нѣкогашниятъ инженеръ на компанията на източнитѣ желѣзници, *Anton Pelz*. Неговото съобщение „Ueber das Rhodope—Randgebirge südlich und südöstlich von Tatar-Bazardžik" [Jahrbuch d. k. k. Geol. Reichsanstalt, 1879, p. 69—92] съдържа голѣми подробности за мѣстноститѣ Ели-дере, Радилово, Аликочово до Сотиръ, Дерменъ дере, височинитѣ надъ Брацигово и планината Лѣшница

до Персенкъ. Той подробно описва формата на землищата, тѣхната водна мрѣжа и петрографски материялъ. Въ тѣхъ установява: гнайсошисти, амфиболови гнайси, амфиболити, сиенити, зърнестъ варовикъ, варовити брекчи, серпентинъ, риолити, въглища, пѣсъчници, конгломерати, въ най-низката часть къмто леглото на Марица, дилувиялни и алувиялни образования.

Въ 1883. год. сжщиятъ *А. Пелцъ* съ *E. Hussak* въ страницитѣ на XXXIII томъ отъ Jarbuch (115—130) се явяватъ съ петрографски трудъ „Das Trachytgebiet der Rhodope" въ който раздѣлятъ Родопитѣ на 4 отдѣла. Въ първия, нареченъ сѣверозападни Родопи (115—116), и въвъ втория, срѣдни Родопи (116), разглеждатъ трахита между Пещера и Брацигово и между Перущица и Персенкъ. Трахита около Пещера приематъ за трахитъ съдържащъ кварцъ, а Брациговския за кварцъ-трахитъ (риолитъ). Около Перущица различаватъ и риолитни туфи. При всичко че студията имъ е чисто петрографска, но тя много на кратко отбѣлѣзва споменатитѣ скали.

Западнитѣ Родопи спохажда въ 1884 год. на двѣ три мѣста (Татаръ-Пазарджикъ—Пещера; Пловдивъ—Станимака—Арбанаси—Тополово; Станимака—Югово—Лжкавица—Чилъ тепе) и минниятъ инженеръ, *H. Sanner*. Плодъ отъ тия му обиколки, и още нѣкои други изъ южна България, е статията му „Beiträge zur geologie der Balkan-Halbinsel" [Zeitschr. der Deutschen Geologischen Geselschaft, B. 37, p. 470—518], въ което посочва петрографския съставъ на обходенитѣ отъ него мѣста изъ Родопитѣ, състоещи главно отъ гнайси, кристалинни варовици, трахити, диорити и терциерни образования подъ с. Тополово и между Югово и Дрѣново. Той засѣга и минералното богатство на края и обстоятелно разглежда руднитѣ жили около Лжкавица, Крушово, Кенанъ дере, ю.-з. отъ колибитѣ Сребро (482–485), съ която цѣль обикаля мѣстностьта чакъ до кждѣ Джурково дере [1]).

Тази литература най-убѣдително говори, че голѣма часть отъ западнитѣ Родопи, особно политѣ имъ, обширни мѣста отъ склоноветѣ и части отъ гребена сж извѣстни въ науката, но отъ друга страна иде да подтвърди, че въ голѣми тѣхни области човѣшки

---

[1]) Освѣнъ споменатитѣ автори въ извѣстни области отъ западнитѣ Родопи били сж и нашитѣ държавни геолози и минни инженери, но тѣхнитѣ бѣлѣжки ще да сж въ рапортитѣ имъ до съотвѣтното министерство, които не сж печатани.

кракъ съ геоложка петрографска цѣль не е стжпвалъ. Освѣнъ това тя показва, че авторитѣ ѝ обрѫщали по̀-голѣмо внимание върху външната диагноза на скалнитѣ материяли, а съвсѣмъ малко върху вжтрѣшната, микроскопската. Тѣзи два факта бѣхж доста да ме принудятъ по̀-скоро да кръстосамъ тия Родопи, да узная петрографския скелетъ на тѣхната повръхность и да съберж материялъ и за микроскопска студия. Съ тая цѣль прѣдприехъ обиколка прѣзъ лѣтата на 1899 и 1900. година и минахъ по слѣдния пжть:

1. Сестримо, Гара Бѣльово, Голѣмо Бѣльово, върхъ Алабакъ, Корова̀, Лжджене.

2. Лжджане, Ракитово, пжтьтъ по Брѣзи, Сютка, по Чарковетѣ до Гьомюшъ-чалъ, Суфанъ-дере, Бѣлитѣ брѣгове, Черешката, Гюлъ-тепе, Лупова, прѣзъ Суханъ-дере и Аланъ-дере, Грънчарица, Кръстава̀, колибитѣ, Фрольови, рѣкитѣ Ябланица, Люта, колибитѣ Байрактарски, Добьови, Джанъ, Св. Петка, Пашови, р. Луковица, Каменица, Лжджане.

3. Лжджане, Баня, долнитѣ течения на рѣкитѣ Ябланица, Бистрица и Лупеница, Лжджане.

4. Лжджане, р. Ели-дере, с. Варвара, с. Ели-дере, Баткунски манастиръ св. Петъръ.

5. Св. Петъръ, Каркарийски височини за кулата прѣзъ Елховица и Боровъ кладенецъ прѣзъ беклемѝтѣ за Пателеница.

6. Пателеница, Црънча, Дебращица, Радилово.

7. Радилово, Пещера, Батакъ, Семеръ-аланъ, Долненска поляна, Бегликъ, Манастиритѣ, Соуджакъ, Янжкъ-тепе, Дамлж-дере, Ташъ-боазъ, р. Чукуръ, Баташки Карлъкъ, Батакъ.

8. Батакъ, Нова-махала, Фотенъ, Форцово, Ясж-кория, Осѣново, Малъ-тепе, Жребичко, Кръчимъ, Теке (баба̀) баиръ, Козарско, Брацигово.

9. Брацигово, Чанакчиево, Ясж-кория, Нова-махала. Пещера.

10. Пещера, Бѣга, върха Хисаръ, Аликочово, Брацигово, Пещера.

11. Пещера, Радилово, Гара Пазарджикъ и околноститѣ ѝ.

12. Пловдивъ, Брѣстовица, прѣзъ Бабинъ камикъ, Равница, Клисура, Черни-върхъ, Лѣщанско, Бинекъ-ташъ, с. Чуренъ, колиби Скобелево, надъ Устина, Перущица за подирното село и Брѣстовица.

13. Брѣстовица, Сотиръ, Бойково, Дормушово, Ситово, Лилково, Орѣхово, Хвойна.

14. Хвойна, Чепеларе, Широка-лжка, Гела, Сулица, Турла, Караманджа, Букова планина, Сичимекъ, Калъчъ бурунъ (Момина

вода), св. Духъ, Мурджовъ пожаръ, Чилъ-тепе, новото селце Манастиръ, Кенанъ-дере, Сребро, Лжкавица.

15. Лжкавица, Дрѣново, Богутьово, Чепеларе.

16. Чепеларе, Чукуркьой, мѣстото Еркьоприя, Персенкъ, Малево, Хвойна, Бѣла черкова, Добралъкъ, Нареченъ, Бачковски манастиръ, Станимака.

17. Станимака, Св. Кирикъ, Воденъ (горни), Лѣсковецъ, Яворово, Паная, Кукленъ, Караагачъ, Бѣлащица, Ново-Село, Юрушки поляни, Еникьой, Изворъ, Сотиръ, Дерменъ дере (Фердинандово).

18. Дерменъ дере (Фердинандово), Марково, Бѣлащица, Караагачъ, Кукленъ, Паная (долни пжть), Турски (долни) Воденъ, Станимака.

19. Станимака, Бачково, Югово, Павелско, върхъ Бешулакъ, Дрѣново, Джурково-дере, Лжкавица, Синиръ-дере, Крушово, Синиръ-тепе, Каръмъшъ, Бѣлица, Митиризитѣ, Еркьоприя, Шилденски камъкъ, Тополово.

20. Тополово, Новаково, Студената вода подъ Дълга поляна, Тополово, подъ Орѣшецъ, Горни Арбанасъ, Чървенъ, Молдава, манастиръ св. Петка, Станимака, Пловдивъ.

Обиколката ми въ мѣстата, засегнати отъ прѣдходнитѣ отъ мене изслѣдователи на Родопитѣ, въ по-голѣма часть подтвърдява наблюденията имъ. Въ незасегнатитѣ отъ тѣхъ внася намѣстѣ новъ петрографски материялъ, който въ сжщо врѣме прави пò подробно разграничение на скалитѣ въ тая Родопска половина. Тя установява, че подирната се състои главно отъ слѣднитѣ скални типове:

I. *Кристалинни шисти:* гнайси, гнайсошисти, микашисти, амфиболошисти, хлоритошисти, серпентинъ и др.

II. *Масивни скали:* гранити, сиенити, порфири, порфиритъ, риолити, андезити и смолестъ камъкъ.

III. *Прости скала:* мрамори, доломитъ, гжстъ варовикъ.

IV. *Кластични скали:* туфи, брекчи, конгломерати, пѣсъчници, мергелъ и наноси, стари и съврѣменни[1]).

Отъ тия скални типове първитѣ, а измежду тѣхъ гнайситѣ, се характеризуватъ съ интензивно разпространение; тѣхъ има речи въвъ всички отдѣли на западнитѣ Родопи, но най-много въ склоноветѣ и гребенскитѣ прѣдѣли на планината. Сравнително пò-малко сж микашиститѣ; тѣ иматъ най-голѣмото си разпространение въ пла-

---

[1]) Събранитѣ материяли, както и микроскопскитѣ препарати приготвени отъ тѣхъ, се пазятъ въ минераложко-геоложкия институтъ на Висшето училище.

нинскитѣ поли. Осталитѣ шисти сѫ повечето вложения въ прѣдходнитѣ. Серпентинътъ е ограниченъ въ политѣ на източната половина отъ западнитѣ Родопи.

Старитѣ масивни скали, гранитъ и сиенитъ, сѫ въ западната часть отъ тая Родопска половина и въ политѣ ѝ, въ землищата на Пловдивъ; тамъ сѫ и типичнитѣ кварцови порфири. Порфиритътъ е около Пловдивъ. Въ тоя отдѣлъ е и риолитътъ заедно съ смолестия камъкъ. Въ източната половина, въ източнитѣ ѝ части, и двата тия скални вида отсѫтствуватъ. Вмѣсто тѣхъ има другъ родъ порфирни скали и андезити; подирнитѣ сѫ негативна характеристика за западния родопски край.

Проститѣ скали сѫ пръснати между шиститѣ на всѫдѣ, но повече сѫ въ политѣ на планината и въ източната часть на западната ѝ половина.

Кластичнитѣ скали сѫ съ мѣстни ограничения. Еруптивнитѣ туфи придружаватъ съотвѣтнитѣ си скали. Дребнозърнеститѣ механически седименти сѫ въ терциернитѣ котловини и равнището около Марица; едрозърнеститѣ и блокови седименти, като гранични материяли на варовика съ еруптивнитѣ скали, намѣстѣ продиратъ дълбоко въ планинскитѣ ребра, а на други бѣлѣжатъ и прѣдѣли на планиското било. Такива има и между серпентина и варовика.

За да може разпространението на скалитѣ въ Родопитѣ да бѫде пò-нагледно и релиефно, прилагамъ една петрографска скица; а за да се види и разбере връзката и взаимното положение на отдѣлнитѣ скални видове, ще обѣлѣжа по редъ материялитѣ на всѣки планински кѫтъ, който съмъ споходилъ, като въ сѫщо врѣме настоѭ да охарактеризувамъ всѣки скаленъ видъ отъ разнитѣ му находища, а особно еруптивнитѣ видове.

1. Сестримо, гара Бѣльово, с. Бѣльово, върхъ Алабакъ, Коравà, Лѫджане.

За да започна отъ Сестримо, а не отъ друга пò-западна часть на Рило-родопския масивъ, принуди ме обстоятелството, че въ него съгледахъ най-тѣсната родопска часть между леглото на Марица и съврѣменната гранична линия и че отъ тѫдѣва планината започва да се именува пò-право Родопи[1]).

[1]) Западната часть отъ Сестримско до височината Белмекепъ и на зап. отъ нея изоставихъ, понеже дълбоко врѣзва с.-и. ребра на Рила и високо достига гребена на подирната. Понеже Рило-родопскиятъ масивъ е една единица, тая изоставена часть пò-право заслужва да бѫде разгледана заедно съ Рила, нежели съ Родопитѣ.

Околностьта на Сестримо отъ леглото на Марица до селото и надъ него въ височинитѣ Барица, Киселица, Петково гумно и Бѣлатица съставятъ главно кристалинни шисти гнайсовъ типъ, които съдържатъ въ прѣслойки снѣжнобѣлъ едрозърнестъ мраморъ с.-ю. разпространение съсъ слабъ полегатъ източенъ наклонъ. Тукъ-тамъ се пъстрятъ и съ зеленикави хлоритозни вещества, които сж въ съсѣдство съ мрамора. Освѣнъ тѣхъ личжтъ и тъмнозелени, пълни съ амфиболъ ивици, които придаватъ на скалната маса и своето име. Тѣзи материяли, видни найдобрѣ въ леглото на рѣката и по стръмнинитѣ на бърдата, въ пòполегатитѣ части на мѣстностьта криятъ се подъ полигенъ наносъ, който въ мѣста, които бѣлѣжатъ нѣкогашното легло на рѣката, е втърдѣлъ въ полигенъ конгломератъ. Южно отъ тѣхъ, въ областьта на гребеновитѣ възвишения, мѣстото на шиститѣ заема гранитната зона, която опасва голѣмъ дѣлъ отъ Рила и доспатскитѣ Родопи. Това еднообразие на материялитѣ въ низкото на планината въ изтотна посока застига въ съдружие съ мраморъ Момина клисура достига и минава гара Бѣльово и устието на Марица въ тракийското поле и землището на Малко Бѣльово. Обилието на варовика къмъ Сестримо и Момина клисура, при края на пролома, значително намалява и завръшва съ Бѣльовската кариера и съ варовика въ околностьта на колибитѣ Дубрава. Варовика по цѣлото протежение е едрозърнестъ мраморъ изпрѣмрѣженъ съ ржждиви пиезоклази. Повръшно е сивъ, напуканъ, накжсанъ и прѣвърнатъ въ дребни кжсове, а вжтрѣшно неправилно разяденъ. Тѣзи му свойства го правятъ несгоденъ за експлоатация като полиранъ строителенъ материялъ, но отъ друга страна той е прѣкрасенъ като материялъ за приготвяние негасена варь. Напукваньето и накжсваньето не се ограничава само съ варовика, то минува и въ шиститѣ, които повече сдробява; отъ него тѣ намѣстѣ повръшно изглеждатъ като сбитъ смѣсенъ чакълъ. Шиститѣ изобщо се прѣдставятъ съ ясно и съвършено наслоение съ равнично дървенисто и слабо очно устройство, цвѣтна промѣна и съ обилни тънки и дебели, уединени и слѣти, бѣли и пъстри кварцови и пегматитни жили.

Отъ устието на пролома въ посока за с. Голѣмо Бѣльово въ началото прѣобладаватъ шиститѣ, но въ съсѣдство съ самото село и въ него тѣ отстжпятъ на мрамора, който се шири до първитѣ височини южно отъ него. Въ подирнитѣ той граничи съ тънко наслоени и бѣдни на слюда (мусковитъ) гнайси, които тукъ-тамъ се показватъ като мусковитни или двослюдени шисти. Подирнитѣ въ стръмнитѣ склонове на върховетѣ Алабакъ и Гроби сж основата на скло-

новетѣ и се пъстрятъ отъ прослойки гнайсъ и прожилки отъ амфиболошистъ и варовикъ сжща посока и съгласно разположение. Самитѣ бърда и тѣхнитѣ околности заема гнайсъ сива боя и неправилно наслоение. Съставътъ на тоя гнайсъ опрѣдѣля и простото око, той е кварцъ, ортоклазъ и биотитъ. Микроскопътъ къмъ него прибавя магнетитъ, цирконъ, апатитъ и епидотъ. Съ негова помощь кварцътъ се прѣдставя като бистрозърнести агрегати, ортоклаза съ прорасли тънки ламели отъ албитъ, биотита съ кафява боя, циркона въ кристалчета и зърна, апатита рѣдъкъ, а епидота привързанъ на скалнитѣ пукнатини. Подирниятъ намѣстѣ е толкова много, че влияе върху скалната боя и я промѣня въ желтозеленикава. Като вториченъ продуктъ той е достояние на пукнатинитѣ и жилитѣ на скалата, които намѣстѣ и самъ заема (на билото на върха Алабакъ при стражарницата).

Пространството на Алабакъ, както и онова на съсѣднитѣ му гребени, отъ дѣто се свличатъ водитѣ на рѣкичкитѣ: Хаджийска, Скръченица, Бѣла вода, а сжщо тъй и пространството между него и селцето Коровà, сж заети главно отъ шисти. Варовикътъ е сравнително малко и се ограничава само около гребенитѣ и то въ видъ на тънки вложения — лещи и слойчета. Отъ шиститѣ прѣобладава биотитовиятъ гнайсъ, продължение на прѣдходния; той въ склоноветѣ на едно двѣ мѣста съдържа амфиболошистъ и микашистъ. Въ съсѣдство съ Коровà гнайсътъ се показва съ гранитоиденъ хабитусъ, съ зърнесто устройство и насѣченъ съ дебели пегматитни жили. Въ непосрѣдна близина съ селото гранитоидниятъ гнайсъ прѣминава въ типиченъ гранитъ.

Всички материяли сж съ ясно наслоение и.-ю.-и. посока (10°-15°), неправилно набърчанье съ бръчки отъ разна форма и стръмнина ($10^{\circ}-45^{\circ}$). Боята на скалитѣ е въ зависимость само отъ главния имъ минераленъ съставъ; вторичнитѣ минерали сж безъ значение. Скалитѣ сж нацѣпени въ неправилно полиедрични и плочести форми, повръшно разрахлени, а намѣстѣ и прѣвърнати въ пѣсъкъ.

Селцето Коровà е разположено въ ю.-з. поли на височината „Лакатъ" (1067 м.) до самото легло на р. Ели-дере. Околнитѣ му скали не сж еднакви. Въ него и около му, а сжщо и въ западнитѣ поли и отчасть въ склоноветѣ на Лакатъ пространството е заето отъ биотитни зърнести скали насѣчени съ червеникави пегматитни жили. Тия подирнитѣ се заграждатъ наоколо отъ скалитѣ на високия Лакатъ, които се продължаватъ и въ съсѣднитѣ бърда: „Градище" (1000) и „Стража".

Южно отъ селото, по леглото на р. Ели-дере за с. Лѫджене, петрографскиятъ материялъ е смѣсенъ дребнозърнестъ наносъ (гранитовъ и гнайсовъ), покритъ отъ буйна трѣвната растителность. Такъвъ остава чакъ до с. Лѫджене; само подъ с. Каменица, въ равнището взема участие и гранитниятъ материялъ на Арабчалския масивъ (с.-з. и с. отъ Каменица).

Това малко и най-низко крило отъ Чепинското корито се огражда отъ изтокъ съ височината Стража, която е въ непосрѣдно съсѣдство и връзка съ Градището. И двѣтѣ бърда заематъ единъ и сѫщи видъ скали — тъмни и тъмносиви гнайси съ микашистенъ изгледъ (отъ прѣобладанието на слюдата биотитъ). Гнайситѣ сѫ луспестозърнести съ несвършено наслоение и съ съставъ кварцъ, фелдшпатъ и биотитъ; въ нѣкои се вижда и амфиболъ. Речи всички реагиратъ на простото око, но свойствата имъ сѫ изразителни едва подъ микроскопа. Кварцътъ е дребнозърнестъ и бистъръ; съдържа редки включения отъ амфиболъ, апатитъ и цирконъ. По́-ситниятъ, като жиленъ материялъ, дружи съ калцитъ, а по́-едриятъ е неправилно срасълъ съ фелдшпата. Подирниятъ, неправилно зърнестъ, рѣдко четвъртитъ, е повечето ортоклазъ, а съвсѣмъ рѣдко плагиоклазъ отъ редицата на албитъ-олигоклаза. И двата сѫ помѫтнели отъ частичната метаморфоза въ каолинъ. Биотитътъ за отразената свѣтлина е черенъ, а за проходната зеленикавокафявъ; той е бистъръ и безъ включения. Прѣвръща се въ хлоритъ. Въ онѣзи отъ тѣхъ, които край биотита съдържатъ и амфиболъ, който се сѫщо прѣвръща въ хлоритъ, и дѣто метаморфозата на първичнитѣ вещества е напрѣднала и дала освѣнъ хлорита и епидотъ, мѫчно може да се установи, на кой отъ двата минерала се дължѫтъ вторичнитѣ продукти. Амфиболътъ, както и биотитътъ, е събранъ въ уединени групи или въ групи, които съдържатъ и отъ двата минерала, но биотитътъ, освѣнъ въ това сдружавание, срѣща се и въ уединени люспи съ посока на общата ориентация. Апатитътъ и цирконътъ сѫ чести минерали въ гнайса, а титанитътъ рѣдъкъ.

Гнайситѣ при съвършеното си разрушение прѣвръщатъ се въ ситенъ глинестъ пѣсъкъ.

С. Лѫджане е разположено въ широката часть на западния отдѣлъ на Чепинското корито, южно отъ вливаньето на р. Луковица въ Ябланица, която край него се кѫса на 2—3 рѫкава. То е на срѣдъ пѫтя, който съединява съсѣднитѣ села Каменица и Баня. Отворено отъ сѣверъ, изтокъ и югъ, отъ западъ и ю.-з.-с. се за-

гражда отъ бърдичини, които постепенно се издигатъ на бърда, на които най-високата точка е върхътъ „Острецъ“ (1380·6). Подирниятъ въ източнитѣ си склонове е граница между гранита и шиститѣ. Между Лѫджане и Острецъ землището заематъ кристалинни шисти отъ Стражснскитѣ, само че тѣ сѫ съ по̀-отворена боя и дебели пегматитни жили (въ съсѣдство на селото). Въ него се забѣлѣзва (50—60 м. д.) прослойка амфиболитъ, която граничи съ мусковитошистъ тънко наплочванье, който прѣминава въ сивъ гнайсъ луспестозърнесто устройство, насѣченъ съ дебели пегматитни жили. Той на западъ поема Острецъ, минува въ типиченъ гранитъ, съ какъвто граничи и въ сѣвернитѣ поли въ коритото на р. Луковица и въ южнитѣ — въ Ябланица.

2. Лѫджане, Ракитово, пѫтьтъ по Брѣзи, Сютки по чарковетѣ до Гьомюшъ-чалъ, Суфанъ-дере, Бѣлитѣ брѣгове, Черешката, Гюлъ-тепе, Лупова, прѣзъ Суханъ-дере и Аланъ-дере, Грънчарица, Кръстава̀, колибитѣ Фрольови, рѣкитѣ Ябланица и Люта, колибитѣ Байрактарски, Добьови, Джанъ, св. Петка, Пашови, р. Луковица, Каменица, Лѫджане.

Юго-източно отъ Лѫджане прѣзъ рѣчнитѣ рѫкави на Ябланица и рѣката Бачкова поема ридъ, който по̀-къмъ ю.-ю.-и. прѣминува въ бърдото Брѣзи. Тоя ридъ е южна граница на срѣдния отдѣлъ на Чепинското корито, прѣзъ който протича рѣката Мутница (Мѫтница). Цѣлиятъ ридъ се състои отъ гнайсъ, който въ началото е тънкослоенъ сива боя и насѣченъ отъ кварцови жили разна посока, форма и дебелина; при върха и прѣзъ него къмъ с. Ракитово, измѣня се въ гнайсъ съ гранитоиденъ изгледъ. Отъ тѣхъ първиятъ съдържа повече кварцъ и фелдшпатъ, а по̀-малко биотитъ, а вториятъ съ кварца и фелдшпата има още биотитъ и мусковитъ. само биотитъ, или пъкъ само мусковитъ. Тая минерална комбинация дава право на три гнайсови видоизмѣнения, които не сѫ рѣзко едно отъ друго ограничени, но съ постепенъ прѣходъ едно въ друго. Сѫщиятъ материялъ е източно и с.-и. отъ с. Ракитово. Южно отъ него, въ посока за Клисели дере, прѣзъ бѣлия пѫть между бърдата „Пашина боръ“ (1632·5) и Брѣзи (1263), землището е заето отъ смѣсенъ материялъ: въ началото (при селото) типични гнайси, които по̀-къмъ югъ минуватъ въ гнайсошисти, тѣзи подирнитѣ въ биотитошисти, мусковито-шисти, които, къмъ коритото и леглото на Клисели-дере, прѣминуватъ въ мусковитни гнайси съ съдържание на тънка леща

отъ мраморенъ варовикъ и прожилки отъ амфиболошистъ (актинолитовъ). Всички сж тънкослойни, зърнесто луспести, неправилно набърчени и насѣчени отъ кварцови и пегматитни жили. Тѣ иматъ разпространението на прѣдходнитѣ (с.-ю.), но съ по̀-стръменъ (25°) с.-с.-и. наклонъ отъ тѣхъ. Прѣзъ рѣката Клисели гнайситѣ сж прѣпълнени съ дебели пегматитни жили червеникава боя, въ който видъ достигатъ високо въ склона и прѣминуватъ въ микашисти, които горѣ, въ равното — ливадитѣ — граничатъ съ мраморенъ варовикъ. Въ този край варовицитѣ постигатъ голѣмо разпространение. Тѣ достигатъ „Бѣлия кладенецъ“, заематъ височинитѣ надъ него, коритото на р. Чукуръ, и спиратъ въ с.-и. склонове до р. Власочица и височината „Градище“ (1487·4). Пространството, заето отъ тѣхъ, е пълно съ пропасти и отвори на подземни пещери. Въ ю.-з. стръмни отдѣли на лѣглото на р. Чукуръ варовикътъ съдържа примѣсъ отъ кристалинни шисти (амфиболошистъ, микашистъ и отчасть гнайсъ) въ видъ на тънки прослойки и граничи съ гнайсъ, който въ количествено отношение съперничи съ него. Той заема срѣднитѣ и горни отдѣли отъ леглото на Власочица, достига подирнитѣ на Чукуръ и продължава въ посока за Семиза и с.-и. Сюткя. Въ ю.-и. посока изкачва западнитѣ поли и склонове на върха Сюткя и завръшва близу до Банската пжтека, откждѣ чарковетѣ на Телли-дере, Баталачъ-дере и Зайку-дере. Отъ тамъ започватъ скали съ масивенъ гранито-гнайсовъ изгледъ бѣдни на слюда и богати на пегматитни жили. Този слабонаслоенъ камъкъ слѣди границитѣ на правитѣ шисти прѣзъ Сюткя чакъ до горното течение на Сусусъ-дере, височината Гьомюшъ-чалъ и р. Черно-дере. На западъ отъ тая ивица гранитниятъ хабитусъ на скалитѣ е по̀-изразитъ и по повечето мѣста типиченъ. Тукъ гранитътъ заема пространството между Сюткя и граничната линия прѣзъ Гьомюшъ-чалъ до Соуджакъ-тепе. Отъ него се състои цѣлата гранична линия по Доспатския гребенъ (Суфанъ дере, Бѣлитѣ брѣгове, Черешката, Гюлъ-тепе, Лупова), Бѣлица, Дрѣнкови колиби, Белмекенъ, и завръшва въ Рила. Той заема и землището между границата и с. Баня и завръшва съ с.-и. граница до Лжджане, Каменица и Корава̀, а сѣверна прѣзъ Арабъ-чалъ, Юнъ-долъ и коритото на рѣката Куртова̀.

По цѣлото протежение на заетото пространство гранитътъ се отличава съ приблизително еднакъвъ съставъ, еднакви свойства и еднакво устройство. У него на око се различава кварцъ и фелдшпатъ въ еднакви количества, а по̀-малко слюда и то повече черна, а само тукъ тамъ бѣла. Минералитѣ сж неравномѣрно и въ групи разфър-

лени и се опрѣдѣлятъ по боята и блѣсъка си. Кварцътъ е съ сива боя мастенъ блѣсъкъ; фелдшпатътъ — ситнозахаровиденъ и матовъ, а слюдитѣ блѣщиви. Отъ тѣхъ най-едро е развитъ фелдшпатътъ, пò-дребенъ е кварцътъ, а най-дребни сѫ слюдитѣ, и то черната пò-ситна отъ бѣлата.

По качеството и количеството на слюдитѣ различаваме: *гранититъ, богатъ на мусковитъ гранититъ, двослюденъ гранитъ* и *мусковитъ гранитъ съ биотитъ.*

Въ структурно отношение гранитътъ отъ пò-голѣмата часть на пространството, което заема, е едро до срѣднозърнеста скала. Между Краставà, Черешката, Гюлъ-тепе и др. е слабо порфиренъ по фелдшпата; въ източнитѣ и сѣверо източни отдѣли на масива, особно по рѣката Луковица, той е съ привидно наслоение, което го издава за *гранито-гнайсъ.*

Външно гранитътъ е еднороденъ; неговата еднородность нарушаватъ пегматитнитѣ жили, които сѫ по разна посока и съ разна дебелина. Понеже тѣхното вещество е пò-устойчиво на промѣненията, на които общата скална маса е робъ, тѣ се издигатъ надъ нея и се прѣдставятъ като гребени. Минералитѣ, които съставятъ пегматитнитѣ жили сѫ: кварцъ, фелдшпатъ и мусковитъ, а въ пò-дебелитѣ жили, край тѣхъ има и гранатъ (аламандинъ). Съ тѣхъ въ съдружие или уединено забѣлѣзватъ се и черни петна, отъ агрегацията на повечко черни минерални индивиди въ малко пространство, а на други, пò-чести и пò-голѣми бѣли и чисто сиви петна, свободни отъ черно минерално вещество; еднитѣ и другитѣ пъстрятъ повръшната боя на скалата като ѝ придаватъ приятенъ изгледъ.

Еднородностьта на гранита, нарушена отъ жили и петна, подкрѣпя се и отъ пукнатинитѣ му, които го на всѣдѣ кръстосватъ и неправилно едрополиедрично накѫсватъ.

Повърхностьта на гранитното землище е вълновито заоблена; у нея нѣма остри гребенови върхове, но стръмни дълбоки и ронливи долища, които я кръстосватъ по всички посоки. Тя е покрита съ буйна растителность, която на много мѣста отнема възможностьта на наблюдателя да прослѣди нейния изгледъ. Дѣто е гола и дѣто скалната маса отбѣлѣзва повърхностьта на землището, подирното е гладко заоблено. Въ равнищата дѣто прѣносната механическата сила е слаба, а разрушението на скалата чувствително, подирнитѣ

се покриватъ отъ пластъ почвенъ слой, неоцѣнимъ за хранителната растителность.

Гранитовото землище въ горѣприведенитѣ граници само южно отъ колибитѣ Краставà се пъстри отъ скаленъ материялъ другъ родъ и друго устройство. Туку подъ тѣхъ се издига проточенъ ридъ ю.-и. посока, който заема порфирна еруптивна скала съ поврѫшна червеникава или пепелявосива боя и дребно неправилно паралелопипедно напукванье. Въ скалната маса на око се видятъ едри и дребни неправилно ограничени и заоблени кварцови зърна, черни, бронзово и томбаковожълти биотитови луспи и автоморфни тъмносиви фелдшпати. Компактната повръхность на стоялитѣ дълго на отворено скални късове се явява намѣстѣ слабо порозна отъ изпадалитѣ и уничтожени минерали на скалата. Между тѣхъ не сѫ рѣдкость негативни кристали отъ формата на фелдшпата, ортоклазъ, и диромбоедричния кварцъ.

Съ микроскопа се различаватъ сѫщитѣ минерални видове и се прибавятъ къмъ тѣхъ нѣкои вторични продукти. Съ него се вижда, че кварцътъ е сравнително дребенъ наеденъ отъ основната маса, а фелдшпатътъ — едъръ и запазенъ цѣлъ. Формитѣ му сѫ длъгнести четвъртити индивиди и плочасти карлсбадски сраслеци. Еднитѣ и другитѣ сѫ прости комбинации [(001) (010) (110) (130) (201) (111)], еднитѣ и другитѣ сѫ се метаморфизували въ каолинъ и мусковитъ. Биотитътъ е най-дребниятъ отъ порфирно развититѣ минерали; формитѣ му сѫ не до тамъ правилно полигонално ограничени. Освѣнъ въ единични форми срѣща се намѣстѣ въ групи съ радиарно лѫчесто разположение. Край първичния биотитъ има и вториченъ епигенетенъ на първия. Освѣнъ тая метаморфоза на биотита, забѣлѣзва се и друга въ вѫтрѣшностьта и периферията на индивидитѣ му. Първата е въ хлоритъ, а втората въ мусковитъ.

Биотитътъ въ най-ситнитѣ си форми зема участие и въ устройството на скалната основа, която е фелдшпатнокварцова. Подирната е микрограмулитна. Въ нея край споменатитѣ ѝ съставни минерали, забѣлѣзва се магнетитъ въ ситни зърна и апатитъ въ напукани кристалчета. Изобщо тоя видъ скала по своитѣ външни и вѫтрѣшни бѣлѣзи отговаря най-много на *кварцъ порфиръ*.

Този малъкъ проточенъ еруптивенъ островъ е плодъ на тектоническа еруцифия, която е и най-западната въ отдѣла на западнитѣ Родопи въ България.

3. Лъджане, Баня, долнитѣ течения на рѣкитѣ Ябланица, Бистрица, Лупеница, Лъджене.

Равнището между Лъджане и Баня, по което е пѫтьтъ между тия двѣ села, е заето отъ наносъ, който водитѣ на споменатитѣ рѣки сѫ натрупали. Отдѣсно на пѫтя сѫ ридоветѣ, които започватъ отъ Лъджане и изчезватъ въ хълместата и висока околна повръхность. Основата на скалния материялъ на тия баири сѫ кристалинни шисти размѣсени съ мраморъ и циполинъ. Съ тоя съставъ тѣ достигатъ селото Баня, минуватъ прѣзъ него дълбоко врѣзватъ леглото на Ябланица и въ южнитѣ поли на върха Острецъ свършватъ до гранитовото землище на края. Като особность на тоя малъкъ отдѣлъ заслужва да се отбѣлѣжи, че въ източнитѣ му прѣдѣли наддѣляватъ шиститѣ, а въ срѣднитѣ и западнитѣ варовикътъ, въ който шиститѣ се явяватъ като вложени; подирнитѣ сѫ повечето съ зеленикава боя отъ рода на амфиболошиститѣ и хлоритошисти.

Южно отъ с. Баня мраморътъ заема завидно протежение, като прѣслоява съ тънки и по̀-дебели прослойки отъ амфиболошистъ. Отъ него извира и богатиятъ на вода изворъ, нареченъ Клептузъ. Надъ него въ южна посока слѣдъ малки редувания на варовикъ съ шисти, явява се гранитъ, гранититъ въ дебела маса, която по̀-навѫтрѣ, по рѣката Бистрица, се мѣни отново съ шисти и варовикъ, отъ който подирниятъ между голѣмия изворъ, развaления чаркъ и Грашевскитѣ колиби постига завидни размѣри.

Гранититътъ отъ тоя край се характеризува съ тъмносива боя (отъ изобилието на биотита) съ дребнозърнесто устройство и съ простъ минераленъ съставъ: кварцъ, ортоклазъ и биотитъ. Къмъ него микроскопътъ прибавя мусковитъ, плагиоклазъ, хлоритъ, магнетитъ, цирконъ, апатитъ. Всички, съ изключение на циркона и апатита, сѫ ксеноморфни. Отъ тѣхъ само хлоритътъ е вториченъ.

И варовикътъ не търпи голѣми промѣни; ако такива се забѣлѣзватъ, тѣ сѫ ограничени на малки пространства. Въ общи чърти той е речи тъждественъ съ оня между Сестримо и Бѣльово, Алабашкиятъ въ сѣвернитѣ му и южни склонове, и Градишкиятъ, на който е вѣроятно продължение. Той е съ простъ съставъ, едрозърнестъ калцитъ, който само тукъ тамъ се нарушава отъ мембранитѣ на мусковита, талка и хлорита и се явява циполиновъ.

Въ ю.-и. посока отъ с. Баня съ варовика се редуватъ мусковитни шисти, които с.-източно прѣминуватъ въ гнайси отъ рода на ония, които съставятъ бърдото Брѣзи.

400—500 метра на з.-ю.-з. отъ с. Баня въ леглото на рѣка Ябланица има горѣщъ изворъ, който по качеството на водата си е приличенъ съ горещитѣ извори на Лѫджане и Каменица. Банскиятъ горѣщъ изворъ ако и повръшно усдиненъ въ областьта на кристалиннитѣ шисти, въ генетично отношение той е съ свръзка съ Лѫджанскитѣ извори и ония на Каменица, които сѫ речи на граничната линия между шиститѣ и гранита. Това имъ гранично положение най-лесно се обяснява съ дълбоко накѫсванье на материялитѣ (гранитъ и шисти) въ мѣстото на досѣганьето имъ. Това накѫсванье най-вѣроятно е послѣдвало въ врѣмето, когато Родипитѣ сѫ били надробени отъ тектоническитѣ пукнатини, по които сѫ се лѣли риолитовитѣ маси. Изворитѣ изглеждатъ да сѫ по три малки пукнатини, които се кръстосватъ въ селцето Лѫджине. Отъ тѣхъ едната, Каменица-Лѫджане, е съ с.-з. посока; по нея сѫ изворитѣ на Каменица (5—6), изворътъ св. Власъ подъ Каменица и часть отъ изворитѣ на Лѫджане. Втората е съ з.-и. посока по леглото на р. Луковица; по нея сѫ изворитѣ (1—2) зап. отъ с. Лѫджане (Велюва баня). Третята, Баня-Лѫджане (ю.-з.—с.-и. посока), съ по единъ изворъ въ краищата. По тия извори западната часть отъ Чепинското корито е станала обично мѣсто на жителитѣ отъ околнитѣ полянски краища отъ Т.-Пазарджишкия окрѫгъ. Лѣтѣ прииждатъ отъ тамъ и отъ други краища на България толкова много гости, че тритѣ ближни на изворитѣ селца по нѣкогажъ се оказватъ недостатъчни да ги настанятъ помежду си.

4. Лѫджане, р. Ели-дере (новия пѫть), с. Варвара, с. Ели-дере, Баткунски манастиръ св. Петъръ.

Отъ Лѫджане за пролома Ели-дере по новия пѫть се минува по южнитѣ поли на бърдата Стража и Градище доклѣ сѫ стѫпи въ областьта на Дрѣнова-рѣка. Пространството между тия двѣ точки както и онова до с. Дорково, прѣзъ стария Каркарийски пѫть, е заето отъ насипъ, образуванъ отъ околнитѣ ридове и тѣхнитѣ полегати склонове. Тамъ дѣто пѫтьтъ е дълбоко ископанъ или отъ долищата изровенъ, вижда се подъ насипа гнайсова основа отъ тъмносивъ, луспестозърнестъ и неправилно наслоенъ биотитовъ гнайсъ, който е насѣченъ отъ тънки и дебели (до 1 м.) кварцови и пегматични жили. Тоя видъ скали, които се явяватъ като продължение на тия отъ Градище и Стража, се простиратъ въ коритото на р. Дрѣнова и достигатъ устието на Каркарийското дере, върха

Соколецъ и Едринъ-долъ. Изъ тѣхъ се забѣлѣжватъ прѣходи въ биотитови шисти и тукъ тамъ прослойки отъ амфиболити.

Отъ устието на Каркарийското дере до онова на пролома Ели-дере въ тракийското поле землището състои главно отъ скали архаична възрасть. Въ тѣхъ прѣобладава плочестиятъ биотитовъ гнайсъ, съ който въ съдружие се забѣлѣзва биотитъ амфиболо-гнайсъ, амфиболошистъ, който въ долнитѣ прѣдѣли на пролома достига по̀-голѣми размѣри, гнайсошистъ и тукъ тамъ гранулитъ и гнайсъ съ едро очно устройство относително фелдшпато-кварцовото вещество.

Близу кждѣ устието на пролома споменатитѣ шисти прѣслояватъ съ зърнести варовици отчасти плочестъ едрозърнестъ и циполиновъ изгледъ, които иматъ интензивно ю.-източно и с.-з. разпространение. На западъ тѣ достигатъ и минуватъ с. Варвара и дълбоко врѣзватъ склоноветѣ на съсѣднитѣ височини, като се показватъ продължение на ония отъ сѣвернитѣ склонове на Алабакъ. На изтокъ прѣзъ баиритѣ „Голацитѣ", застигатъ Баткунския манастиръ св. Петъръ. Въ западнитѣ отдѣли при устието на пролома, както и въ източнитѣ, околнитѣ материяли сж черни и сиви шисти и гнайси, каквито сж и въ вжтрѣшностьта на прохода. И тѣ както и прѣдходнитѣ сж изпъстрени съ тънки и въздебели мраморни лещи.

Тѣзи архаични скали, както и ония които ограждатъ Чепинското корито въ с. му части сж насѣчени отъ кварцови и сиви пегматитни жили разна анастомоза, но на едно двѣ мѣста, въ околностьта на топлитѣ извори въ прохода, и отъ жили (5—6 м. дебели) съ сивъ еруптивенъ материялъ. Подирниятъ е съ ситнозърнесто устройство и съ изгледъ, който много напомня сиенитова скала. На него съ просто око се различава фелдшпатъ и рѣдки зеленикави листенца отъ боята на хлорита. Въ микроскопа тѣ се прѣдставятъ съ формитѣ на биотита, а съ свойствата на хлорита, което показва, че тѣ водятъ началото си отъ биотитъ. Между тѣхъ има и такива, които притежаватъ слѣди отъ първичното биотитово вещество, което още по̀-релиефно прѣдставя тѣхния произходъ. Между съставнитѣ части на тая жилна скала първенството, въ количествено отношение, остава на фелдшпата; той по форми и свойства е еднакъвъ съ съотвѣтния на Краставския кварцъ-порфиръ. Ситнозърнестото устройство на масата въ микроскопа търпи чувствително промѣнение, понеже отдѣлни фелдшпатни индивиди показватъ порфирно развитие надъ околната зърнеста основа, която е почти прѣвърната. Изъ нея, край другитѣ минерални вещества, се виждатъ бистри уединени или сбрани на купища кварцови зърна, много отъ

които сж и съ наядена повръхнина. И тия бѣлѣзи на кварца, както и самиятъ кварцъ, доказватъ, че той си прилича съ кварцпорфировия материялъ отъ околностьта на колибитѣ Кравтавà. И колкото външниятъ му изгледъ да го издава за сиенитъ, съставътъ и устройството му го откланятъ отъ него и тѣсно привързуватъ на кварцъ-порфира.

Общата повръхность на Ели-дерскитѣ скали е неправилна, тя е напукана, накжсана по разни посоки и прѣвърната въ дребенъ острорждбестъ и неправилно паралелопипедовъ чакълъ.

Общото положение на скалнитѣ маси е еднакво съ онова на материялитѣ между Бѣльово и Алабакъ. Разпространението на скалнитѣ пластове е почти ю.-и., а наклонътъ сѣверенъ. Понеже въ тѣхъ прѣдимното набърчанье е въ посоката на разпространението, а отъ друга страна и пластовидностьта неясна, мжчно се установява и нормалниятъ наклонъ; той е съ голѣма амплитуда, на която максималната стойность, около с. Варвара, достига до 35°.

5. Св. Петъръ, Каркарийскитѣ височини прѣзъ Елховица, Боровъ кладенецъ, Кулата и назадъ прѣзъ беклемитѣ (стариятъ пжть) за Пателеница.

Сѣверно отъ Ели-дерското устие (въ полето), отъ двѣтѣ страни на рѣчнитѣ ржкави, чакъ до Марица землището е заето отъ наносъ, за който най-голѣмо участие сж взели водитѣ на рѣкитѣ и потоцитѣ, които водятъ началото си отъ стръмнитѣ родопски поли. Голѣма часть отъ наноса, а особно тоя въ непосрѣдственото съсѣдство съ стръмнинитѣ, е пò-едъръ и повръшно разкритъ; въ пò-долнитѣ той е пò-ситнозърнестъ и закритъ; послѣдниятъ е размѣсенъ рахълъ глинестъ материялъ и покритъ съ тлъста почва.

Зърнеститѣ варовици източно отъ Ели-дерското устие съ Голацитѣ наближаватъ и с. Ели-дере разположено на едрочакълния горски насипъ, и като извиватъ въ с.-и. посока, застигатъ землището на манастира св Петъръ и на сѣвернитѣ отъ него лозя, дѣто се криятъ подъ свлѣчения и натрупанъ наносъ. Южно отъ манастира изкачватъ първитѣ ридове въ političkiтѣ на Каркарийскитѣ височини.

Отъ манастира по Баткунъ-Пателенската пжтека, за кулата на билото, въ началото зърнестиятъ варовикъ на нѣколко мѣста се губи подъ наноса. Пò-нагорѣ него замѣнятъ ситнолуспести микашисти смѣсени съ хлоритошистни прослойки, които рѣдко съдържатъ вложения отъ варовикъ. Тия шистозни материяли иматъ огра-

ничено разпространение и отстжпятъ мѣстото на скалитѣ отъ главния планински гребенъ — шиститѣ на Ели-дере. Освѣнъ сивитѣ гнайси и гнайсошиститѣ, които се характеризуватъ съ тънкоплочесто устройство, има и типични мусковитни и биотитови шисти, отъ които първитѣ сж дребнолуспести, а вторитѣ едролуспести. Еднитѣ и другитѣ сж тънкослойни съ набърчено устройство и кварцови жили съ посока паралелна на наслоението; но има и такива, които ги кръстосватъ или диягонално насичатъ. Тоя типъ шисти сж прѣобладаващия скаленъ материялъ въ землищата Елховица, Елхово дере, Боровъ кладенецъ и др.; въ по̀-високитѣ прѣдѣли тѣ отстжпятъ мѣстото на дребнозърнести гнайси, които сж скалитѣ на билото (кулата и околноститѣ ѝ) и прѣзъ него въ посока за Дорково, дѣто на нѣколко мѣста се мѣсятъ съ срѣдно и едрозърнесто луспести биотито-гнайси.

Въ цѣлото протежение на сѣвернитѣ склонове и поли на височинитѣ само на едно двѣ мѣста (подъ Елховица и на билото при новата кула) се забѣлѣзаха изъ шиститѣ амфиболитови прослойки незавидна дебелина и съгласно на другитѣ шисти разположение.

Отъ билото по стария пжть за Пателеница прѣзъ беклемитѣ (кулитѣ) землището въ материялно отношение се явява продължение на първото. Най-горѣ сж биотито-гнайси съ тънко плочесто наслоение и дребнозърнесто устройство. Слѣдъ тѣхъ прѣобладаващата скала е биотитошистъ който стига чакъ до старата кула и прѣзъ нея. Той, както и гнайсътъ е насѣченъ отъ тънки и дебели кварцови и пегматитни жили, които се прѣплитатъ по разни посоки. Нѣкои отъ тѣхъ съдържатъ едри биотитови луспи. Биотитошистътъ съдържа тукъ тамъ прослойки отъ мусковитошистъ, а около старата кула и такива отъ амфиболошисти. Подирнитѣ, както и първитѣ, сж тънкоплочесто устроени и съ черна боя отъ прѣдимството на амфибола (дребноиглестъ).

Подъ кулата слѣдъ шиститѣ има прослойка отъ варовикъ, която сѣзерно заграждa микашистъ ситно луспесто устройство и тънко наплочванье. Микашистътъ граничи съ амфиболошистъ синя, зеленикава или възжълта боя отъ напрѣдналата метаморфоза. По̀-въ долнитѣ прѣдѣли на склона той е по̀-разрушенъ, сдробенъ и размѣсенъ съ жълтеникави гнили микашисти криптомѣрно устройство, които за сѣверни гранични материяли иматъ зърнести варовици отъ рода и вида на прѣдходнитѣ. Подирнитѣ достигатъ с. Пателеница.

Почти всичкитѣ материяли на тоя отдѣлъ сж повръшно разрушени, но най-разрушенитѣ измежду тѣхъ сж микашиститѣ. Заетото

отъ тия шисти пространство повръшно прѣдставя рахла почва, която, въ дълбоко врѣзанитѣ мѣста, показва постепенъ прѣходъ въ компакната скала.

Скалитѣ отъ тая часть на западнородопскитѣ поли иматъ еднаква главна посока на разпространение и почти сѫщия наклонъ както и съотвѣтнитѣ на прохода Ели-дере, на които сѫ продължение.

6. Пателеница, Црънча, Дебращица, Радилово.

Отъ манастира св. Петъръ до с. Баткунъ, между Баткунъ и Пателеница, както и между св. Петъръ и Пателеница, по правата пѫтека, пространството е заето отъ смѣсенъ насипъ блокова до ситнопѣсъчна голѣмина. Сѫщиятъ заема мѣстностьта и между Пателеница и Црънча. Южно отъ Црънча по политѣ и склоноветѣ на бърдото надъ селото, скалитѣ сѫ продължение на Пателенскитѣ между двѣтѣ кули (стара и нова), съ тази само разлика, че варовикътъ въ политѣ значително намалява и се явява като отдѣлни лещи.

Сѫщитѣ скали оставатъ и на бърдото „Костеница" до Дебращица и прѣзъ него чакъ до въ Дебращицкитѣ лозя на варовиковия ридъ източно отъ с. Дебращица.

Скалитѣ на тая часть отъ родопскитѣ поли сѫ повечето тънкослойни микашисти (биотитови — въ западнитѣ прѣдѣли и мусковитни — въ източнитѣ) съ ситно и срѣдно луспесто устройство, но съ тѣхъ има шисти съ гнайсовъ изгледъ, а дори и типични гнайси въ съдружие съ прослойки отъ амфиболошисти.

Шиститѣ не сѫ по цѣлото си протежение еднородни; тѣхъ пъстрятъ главно жилитѣ. Освѣнъ тънкитѣ кварцови жили, които сѫ разположени паралелно съ наслоението имъ, има и кръстосани жили съ прѣплитанье и пегматитно устройство. Подирнитѣ постигатъ по голѣма дебелина и иматъ разновиденъ съставъ. Тъй напр. на югъ отъ с. Дебращица, кѫдѣ стария манастиръ, въ такава една дебела жила, край другитѣ минерали намѣриха се магнетитъ въ срѣдно зърнеста форма и въ голѣмо обилие и едри като лѣшникъ кристали отъ граната *гросуларъ* (∞0. 202).

Въ долищата, при самитѣ поли на стръмнинитѣ и при устията на потоцитѣ между Црънча и Дебращица полигенния насипъ отъ архаичнитѣ скали се увеличва съ кѫсове и балвани отъ скала съ младоеруптивенъ хабитусъ. Прѣдставителитѣ на тоя новъ скаленъ типъ сѫ съ слабо червеникава боя, порфирно устройство и отчасть рахла повръхность. По тѣхъ на око се различаватъ: черенъ и чер-

нокафявъ биотитъ въ шестожгълни луспи, бистъръ и напуканъ санидинъ и зърнестъ бистъръ кварцъ; всичкитѣ порфирно развити. Изъ гжстата ѝ и землеста основа тукъ тамъ се показватъ черни (до 2 m.m.) глобули (зрънца) съ перлитно напукване; тѣ прѣдставятъ стъклената часть на основната маса, която за невъоруженото око остава криптомѣрна. По всичко тия скални балвани показватъ да сж отъ *риолитъ*, леглото на който заема билото на бърдото ю.-ю.-и. отъ Црънча и надъ с. Дебращица, надъ стария манастиръ. Зърнестиятъ варовикъ, който заема рида на Дебращицкитѣ лозя източно застига и малко минава шосето Пещера—Пазарджикъ, а южно заема височинитѣ западно отъ с. Радилово. Въ подирния прѣдѣлъ той се накжсва отъ тъмносиви тънкослойни микашисти, които въ видъ на малки езици изчезватъ въ него. На изтокъ еднитѣ и другитѣ граничатъ съ гранитна скала, на която западнитѣ граници сж край селото.

7. Радилово, Пещера, Батакъ, върха Семеръ-аланъ, Долненска поляна, Беглика, Манастиритѣ, Соуджакъ, Янжкъ-тепе, Дамла-дере, Ташъ-боазъ, р. Чукуръ, Баташки карлъкъ, Батакъ.

Радилово е разположено отчасти на гранитенъ отчасти на кристалиношистенъ (гнайсовъ) теренъ. Южно отъ него, прѣзъ моста започватъ да се явяватъ балвани отъ трахитоидна еруптивна скала, която веднага и слѣдъ тѣхъ се явява. Съ поемането на рида, по стария пжть, за Пещера, числото на балванитѣ се увеличва до толкова много, щото отъ тѣхъ е покрита повръхностьта на заетата отъ скалата мѣстность. Цѣлото пространство отъ самото ридче чакъ до Пещера, подъ развалинитѣ на старата крѣпость, е заето отъ тия скали, повръшнитѣ бѣлѣзи на които ги издаватъ за прилични съ червеникавитѣ риолитови балвани между Црънча и Дебращица.

Основата на скалитѣ е съ червеникава боя и се пъстри отъ порфирно развититѣ минерали: кварцъ, санидинъ, биотитъ и отъ надименитѣ стжклени пжпчици. Тя е отчасть фелзитна, отчасть аморфна или криптокристалинна и съ ясна флуидалность, която едва реагира на очната мрѣжица.

Повръхностьта на застото отъ риолитъ пространство прѣдставя отъ себе балвановъ складъ, балванитѣ на който сж съ заобленъ паралелопипедовъ видъ, отъ заобленьето роговетѣ и ржбоветѣ на паралелопипеднитѣ форми, въ които се е накжсала еруптивната скала при свиваньето си.

Туку подъ развалинитѣ на крѣпостьта започва и градътъ Пещера, който се шири въ западна посока, въ тѣсната котловинка причинена отъ Пещерската рѣка. Въ подирната околовръстъ и въ срѣдата ѝ се виждатъ кристалинношистни и варовити агломерати смѣсени съ пѣсъци, които тукъ тамъ сѫ конкреционирани въ конгломерати, брекчи и пѣсъчници. Сѫщиятъ материялъ остава и ю.-з. отъ Пещера въ мѣстностьта на турскитѣ гробища и Хамамъ-дере. Въ него седиментитѣ достигатъ завидни размѣри (10—12 с. м. дебелина) и се прѣслояватъ съ разрахлени брекчи и конгломерати, въ основитѣ на които си забѣлѣзватъ черни битуминозни прослойки (5—10 с.м. деб.) лигнитовъ хабитусъ. Въ западнитѣ части на долатѣ сѫ въ самия свлѣченъ материялъ. Тѣхъ околовръстъ (отъ югъ и западъ) огражда зърнестъ варовикъ дребно и тънко плочесто напукванье, неправилно и неясно набърчанье и полуокрозна боя. Кѫдѣ мѣстностьта „Оброчището“ (св. Атанасъ) при „Клетия чаркъ“ и надъ него въ посока за „Бакърджийскитѣ дупки“ варовикътъ повръшно е повече надробенъ, отъ което се маскира и напластяваньето му.

Бакърджийскитѣ дупки, както и срѣщнитѣ имъ наречени „Шатови“ (въ ю.-з. баиръ прѣзъ рѣката) сѫ отвори на пещери въ варовика, отъ които е най-вѣроятно и названието на самия градецъ.

Варовика на сѣверъ и с.-з. граничи съ риолититѣ на мѣстностьта, а на западъ, ю.-з. и югъ, дѣто постига завидни размѣри, съ кристалинни шисти.

Пѫтьтъ отъ Пещера за Батакъ е речи по леглото на рѣката, която образува хубавия Батакъ-Пещерски проходъ и която въ това малко протежение носи двѣ имена: около Пещера — Пещерска рѣка и около Батакъ—Баташка. Отъ Пещера до първия мостъ въ съсѣдство на Клетия чаркъ пѫтьтъ е по полигенния кристалинношистенъ и варовиковъ наносъ, който сѫ насипали водитѣ на спомѣнатата рѣка. Изъ него въ околностьта на моста забѣлѣзватъ се черни кѫсове отъ згурия и по рѣдки отъ серпентинеста скала. Подирнитѣ сѫ довлѣчени отъ дѣсния ѝ притокъ, който се влива надъ моста и на който водитѣ се стичатъ откѫдѣ Ново-махленскитѣ краища. Въ тѣхъ не отсѫтствуватъ слѣди отъ амфиболово вещество, но прѣобладава серпентиновото видоизмѣнение антигоритъ.

Надъ моста има и купища отъ желѣзна згурия — нѣмъ свидѣтель на недавнашна желѣзна индустрия.

Отъ моста нагорѣ пѫтьтъ слѣди лѣвия склонъ на рѣчното легло право въ западна посока близу до устието на Раково дере. Материялитѣ на това малко пространство, отъ двѣтѣ страни на рѣчното

легло, сѫ главно зърнести варовици архаична възрасть, които съдържатъ прослойки отъ микашисти и амфиболъ-гнайси тънко наслоение. Въ подирнитѣ освѣнъ кварца и фелдшпата (ортоклазъ и плагиоклазъ), които сѫ приблизително въ еднакво количество съ феромагнезиевити минерали (амфиболъ и биотитъ) има салитъ, магнетитъ и хлоритъ, които за простото око сѫ невидни.

На жгъла, дѣто рѣката измѣня посоката на течението си отъ западно-източна въ сѣверна варовицитѣ завръшватъ и граничатъ съ гнайси и гнайсошисти (биотитови и амфиболови) тъмносива до отворено сива боя, които по̀-нагорѣ прѣминуватъ къ по̀-тъмни гнайси и типични биотитови и двослюдени шисти. Еднитѣ и другитѣ сѫ тънко плочести съ правилни равнични ограничения и прѣпълнени съ тънки кварцови и пегматитни жили (кварцъ, фелдшпатъ, слюда и гранатъ), които текѫтъ по разни посоки, а главно по посоката на наслоението. Подобенъ материялъ заема пространството чакъ до 3-й и 4-й мостъ надъ кантона на пѫтя и граничи съ амфиболошистъ завидна дебелина (300—400 м.). Въ него край дребно иглестия амфиболъ, основата на скалата, има блѣдозеленикавъ пироксенъ (малаколитъ), зърнестъ фелдшпатъ, малко цирконъ и рѣдъкъ апатитъ.

Слѣдъ амфиболошиста започватъ сиви биотитови гнайси съ равнично устройство и плочесто и дребно паралелопипедно напукванье. Тия гнайси, които заематъ голѣмо пространство въ тоя край на прохода, не сѫ по цѣлото си протежение съ еднороденъ съставъ и еднакво устройство. Ако и въ по̀-голѣмата часть отъ пространството вънищно и вѫтрѣшно да се прѣдставятъ за гнайси, въ осталитѣ прѣминуватъ въ типични микашисти или въ шисти, срѣдни членове между двата главни скални вида. На тѣхъ простото око различава само слюденото и кварцово вещество, а микроскопътъ доказва фелдшпата и ситнитѣ акцесорни минерали.

Въ околноститѣ на завоя на рѣката въ посока за с. Батакъ, гнайсовитѣ материяли започватъ да губятъ чернослюденото си вещество (биотита), което замѣнява бѣлата слюда (мусковита) и се прѣдставятъ като мусковитни гнайси, мусковитошисти, мусковитни гнайсошисти и тукъ тамъ като биотитошисти, но безъ рѣзки граници по между имъ. Въ тѣхъ на едно двѣ мѣста (изт. отъ селото кѫдѣ чучурката и сѣверно отъ него) се съдържатъ малки лещи отъ зърнестъ варовикъ.

Сѣверно отъ Батакъ тия скали иматъ интензивно разпространение; достигатъ и заематъ землището на височината „Илджика" (1483), баташкото блато и неговитѣ околни бърда и съсѣднитѣ съ

тѣхъ въ посока за Ракитово и Дорково. На западъ минуватъ горното течение на Баташката рѣка и се свързватъ съ скалитѣ на Пашина-боръ, Семизскитѣ височини и Кара-чумакъ, които сѫ продължение отъ тѣхъ.

Всички материяли на Пещера-Баташкия проходъ, както и ония отъ споменатитѣ мѣстности около Батакъ, иматъ еднаква посока на разпространение, която е съгласна съ оная на материялитѣ отъ стръмнитѣ поли на планината и ближнитѣ съ тѣхъ склонове. Сѫщата приблизителна посока спазва и наклонътъ (25°—35°), само че тукъ тамъ показва слаби вариящии въ набърчаньето.

Отъ Батакъ до бърдото „Семеръ-аланъ“ прѣобладаватъ микашистнитѣ скали (биотитни, мусковитни и двослюдни), които на много мѣста прѣминуватъ въ гнайсошисти и тънкослойни равнични гнайси. Тая микашистна область около селото (километъръ и повече), съдържа вложение отъ зърнестъ варовикъ, а по̀-нагорѣ на 2—3 мѣста и прослойки отъ амфиболошистъ.

Семеръ-аланскитѣ шисти иматъ на западъ обширно разпространение, което прѣзъ Карачумашко, достига източнитѣ склонове на Сютка и граничи съ гранита на мѣстностьта. На изтокъ свършватъ въ Баташкия карлъкъ, дѣто граничнитѣ имъ скали сѫ риолититѣ на подирния.

Отъ тия материяли е заето и пространството на Семеръ-аланъ, „Софра-бунаръ“ до „Тритѣ могили“ (Калдърмата) подъ „Картала“ (1860). Татъкъ минералътъ мусковитъ взема върхъ надъ другитѣ минерали, а освѣнъ това мусковитнитѣ гнайсошисти и тънкослойни мусковитни гнайси сѫ повече отъ самитѣ микашисти.

Въ околностьта на Тритѣ могили и Калдърмата шиститѣ постепенно се замѣняватъ отъ блоковъ риолитенъ и туфозенъ материялъ, който въ южна посока настига „Долненска поляна“ и граничи съ типични мусковитни шисти и гнайси дървенисто устройство. Подирнитѣ въ съсѣдство съ землището „Бегликъ“ съдържатъ и тънки чернослойни (отъ биотитъ) шисти.

Отъ Батакъ до Беглика шиститѣ иматъ приблизително еднакво устройство (тънкослойно), речи еднакво плочесто и дребно паралелопипедно напукванье и надробяванье и боя въ зависимость отъ количеството и качеството на първичнитѣ минерали на скалитѣ. Само между Софра-бунаръ и Картала часть отъ скалитѣ сѫ съ червеникава вторична боя причинена отъ желѣзнитѣ окиси. Тая боя най-вѣроятно е продуктъ на контактната метаморфоза, която сѫ причинили съсѣднитѣ еруптивни материяли. Еднородностьта въ боята

и устройството на скалитѣ показватъ на мѣста слаби люления, но повечето се нарушаватъ отъ свѣтлобояливитѣ материяли на жилитѣ. Подирнитѣ, съ разна форма, дебелина и съставъ, кръстосватъ и прѣплитатъ скалнитѣ маси по всички посоки.

Шиститѣ и жилитѣ имъ иматъ простъ минераленъ съставъ. Тѣ съдържатъ главно кварцъ, фелдшпатъ, мусковитъ, биотитъ, амфиболъ, магнетитъ и гранатъ (въ пегматитнитѣ жили). Тоя съставъ и микроскопътъ не увеличва; той прабавя само акцесорни примѣси и разкрива вторични вещества.

Риолитовитѣ и туфозни балвани сѫ съ пепелявосива или слабочервеникава боя. Тѣ опрѣдѣлятъ западната граница на риолитовия масивъ въ тоя отдѣлъ на мѣстностьта. Всички сѫ съ заоблена форма, разна голѣмина и еднакъвъ минераленъ съставъ. Едни отъ тѣхъ сѫ отъ риолитъ, други отъ прѣходни на риолита и туфа му материяли, а трети, по вънпни бѣлѣзи, отговарятъ на сѫщински туфи. Първитѣ сѫ съ землестъ видъ, компактни и тежки, вторитѣ шупливи съ сплощени шупли, остали още отъ втвърдяваньето на огнетечния потокъ, а подирнитѣ порозни и леки. У всички съставътъ е единъ и сѫщи: зърнестъ кварцъ, отчасть полигоналенъ санидинъ въ кристали и кристални кѫсове, биотитъ въ ситни полигонални луспи, стъклени зрънца съ перлитно напукванье, а у нѣкои и черна основна обсидиянова маса, която наподобява цементно вещество.

Основната маса на тия скали е сравнително малко; тя е криптокристалинна съ фелзитенъ изгледъ и флуидално разположение. Тя е повече разяла кварца, а по̀-малко санидина. Всички порфирно развити минерали (кварцъ, санидинъ, биотитъ) отъ нея сѫ накѫсани, а биотитътъ още и усуканъ.

Бегликътъ е най-широкото равнище въ тоя отдѣлъ на Родопитѣ. Той заема леглото и коритото на срѣдното течение на рѣка Бегликъ и се огражда отъ всички страни съ бърда, които стръмно и полегато завръшватъ въ него. Въ тази форма той прѣдставя хубава горска градина, прѣлестенъ високъ планински кѫтъ. Тѣзи му качества поддържатъ не само формата на землището или положението му между околнитѣ бърда, но и лѫкатушното и пълноводно легло на р. Бегликъ, чиито бистри води, сбрани откѫдѣ височинитѣ на Сютки и Гьомюшъ-чалъ (р. Сусусъ), неуморно бързатъ къмъ Ташъ-боазъ, подъ който се събиратъ съ водитѣ на Крива-рѣка и прѣминуватъ въ Дамлѫ-дере.

Беглишкото равнище заематъ стари кристалинни варовици, които тукъ тамъ съдържатъ шисти (микашисти и амфиболошисти)

и кварцови жили. Тѣ на западъ достигатъ долното течение на р. Сусусъ, на ю.-з. разклоняватъ, на югъ спиратъ въ сѣвернитѣ поли на рида „Манаститритѣ“, съставенъ отъ риолити и туфи, а на изтокъ застигатъ бърдата, които раздѣлятъ коритата на рѣкитѣ Бегликъ и Чукуръ.

Въ с.-и. отдѣли на Беглика въ съсѣдство на пѫтя Долненска поляна, Ташъ-боазъ има и обрасли съ трѣва малки купища отъ згурия и не до тамъ ясни скали и кѫсове (жиленъ материялъ отъ шисти) съдържащи желѣзни руди, които показватъ, че въ този родопски край, въ недавно минало се е добивало желѣзо. Тѣзи материяли е забѣлѣзалъ при минуваньето си отъ тукъ А. Викенель. Рудоносниятъ материялъ, трупанъ тукъ, е събиранъ отъ околнитѣ краища, а особно отъ землището на кристалиннитѣ шисти, защото въ съсѣднитѣ риолити и туфи подобенъ нѣма. Малкитѣ згурийни купища показватъ, че монтанистичната индустрия на тоя край туко що цъфнала, трѣбало е да увѣхне, защото рудата ще да се е привършила.

Прѣзъ р. Бегликъ (въ южна посока) слѣдъ нѣколко малки бърдчинки, които ограждатъ дѣснитѣ ѝ приточета, подема се полегато височината на Манаститритѣ, з.-и. посока, която започва отъ източнитѣ склонове на Гьомюшъ-чалъ и завръшва въ Ташъ-боазъ съ южна граница въ леглото на Черно-дере и Крива-рѣка. Тѣхното землище заематъ еруптивни материяли, които въ западнитѣ му прѣдѣли сѫ повече туфозни, въ източнитѣ — типични риолити. По пѫтеката прѣзъ седлестия уединенъ гребенъ, отъ началото на сѣвернитѣ поли до самото било, туфозниятъ и типиченъ еруптивенъ материялъ много малко се различаватъ помежду си; но въ южнитѣ склонове тази разлика е пò-отчетлива. Въ мѣстностьта на „Рамовъ мъзгалъ“ слѣдитѣ на типичнитѣ риолити съвсѣмъ изчезватъ и цѣлата мѣстность, която прѣдставя ю. граница на еруптивното землище се състои само отъ туфи, чиито голѣми геоди и малки шупли облага или запълня халцедоново и опалово вещество. Тѣхъ огражда прослойка отъ кристалинни шисти гнайсовъ хабитусъ, която въ южна посока наближава Черно-дере и отстѫпя мѣстото си на зърнеститѣ мрамори. Тукъ подирнитѣ иматъ пò-голѣмо разпространение отколкото ония на Беглика. Тѣ на западъ застигатъ горнитѣ течения на Черно-дере и Сарѫ-яръ, на югъ изкачатъ Соуджакъ-баиръ, Дженевра и Янѫкъ-тепе, на изтокъ наближаватъ Дамлѫ-дере, а на с.-и. свършватъ около Ташъ-боазъ. Въ цѣлото пространство скалитѣ иматъ еднакъвъ съставъ и устройство: едрозърнести въ

основата си, повръшно и вжтрѣшно неправилно напукани отъ тектонически процеси, изядени сж отъ текущитѣ надземни и подземни води. Въ тѣхъ на много мѣста се срѣщатъ пропасти и подземни пещери, които постигатъ значителни размѣри. Понеже по̀-голѣмата часть на заетото отъ тѣхъ пространство е залѣсена, а другата облѣчена въ дебела травена одежда, не личи никждѣ ясно напластенье или посока на разпространение. Еднообразието на материяла тукъ тамъ нарушаватъ тънки зеленикави шистозни вложения или прожилки отъ кварцъ, които въ празнитѣ си части съдържатъ хубави дребноиндивидуални кварцови друзи. Самиятъ Ташъ-боазъ, както и самото му име го казва, е каменлива стръмно склонеста клисура, заета изключително отъ риолитови скали. Отъ тамъ въ западна посока прѣзъ Манастиритѣ за Гьомюшъ-чалъ риолитовитѣ материяли се прѣдставятъ въ форма на тѣсенъ езикъ, който изхожда отъ огромното риолитово находище, което заема мѣстото между Дамлж-дере и границата и се спуща къмъ баташкия Карлъкъ и Нова-махала. Риолитътъ въ най-широкитѣ си южни граници достига къмъ Коваджи-дагъ, Селена, а източно спира къмъ Чалъ-тепе, въ землището на с. Фотинъ, срѣщу селата Селча и Михалково въ Тъмръшъ. Въ тия мѣста е най-обширната риолитна область на западъ отъ Кръчимския проломъ.

Землището, заето отъ риолита, има външна форма, която издалечъ го издава за младоеруптивно. То се пълни съ голѣми и малки, повечето заострени, конусовидни бърда съ каменливи назжбени или нацѣпени склонове и гребенови или грапави върхове. Тукъ бърдата сж толкова много, че едва ли ще иматъ всичкитѣ свои имена. По̀-виднитѣ и по̀-високитѣ отъ тѣхъ сж: Ая-тепе, Сарлжтепе (1860), Келъ-тепе, Калъчъ-баиръ и баташки Карлъкъ.

Скалната маса на риолита по цѣлото си протежение е напукана и накжсана едро призматично и неправилно паралелопипедно, чиито отдѣлни форми сж запазени въ свръзка съ другитѣ; отдѣлени тѣ сж я постепенно изгубили и сж се прѣвърнали въ длъгнести и обли балвани или блокове. Намѣстѣ балванестата маса е толкова много, че заетата отъ риолита повръшность се прѣдставя като балвановъ складъ.

Риолитовата скална маса, по цѣлия обсѣгъ на заетото отъ нея пространство, е съ еднакъвъ изгледъ, еднородна, еднобоялива, пепеляво сива съ слаба виолетова отсѣнка и матовъ блѣсъкъ. Тѣзи ѝ свойства и качества се нарушаватъ само въ граничнитѣ отдѣли, дѣто се придружаватъ отъ туфи. Подирнитѣ иматъ по̀-отворена

боя, а на мѣстѣ и черни стъклени петна и по̀-слаба жилавина. Еднитѣ и другитѣ притежаватъ почти еднакво устройство — порфирно безъ слѣда отъ флуидалность и еднакъвъ простъ минераленъ съставъ: кварцъ, санидинъ, биотитъ, къмъ които микроскопътъ додава плагиоклазъ, магнетитъ, цирконъ, апатитъ и титанитъ съ вторичнитѣ продукти на феромагнезиевитѣ минерали.

Кварцътъ на риолита е въ бистри и надимени зърна и дихексаедри (3—5 мм.); той е слабонаяденъ, но много напуканъ. Принадлежи изключително на порфирно развититѣ минерали. Санидинътъ е въ кристали и кристални кѫсове отъ прости индивиди или въ сраслеци по 100, но тукъ тамъ се забѣлѣзва прорасълъ и съ плагиоклазови ламели. Той е порфирно развитъ, но не отсѫтствува и въ основата. Биотитътъ е сѫщо порфиренъ, но по̀-дребенъ и по̀ рѣдъкъ отъ тѣхъ. Формитѣ му сѫ луспи и листя, които въ препаратитѣ се показватъ нацѣпени, накѫсани и завити отъ влиянисто на скалната основа. Повечето сѫ прѣсни, но не сѫ рѣдкость и съ заточната метаморфоза. Магнититътъ е зърнестъ и сравнително рѣдъкъ. Цирконътъ — въ зърна и кристалчета; апатитътъ, въ игли.

Основната маса е речи въ еднакво количество съ индивидуализуванитѣ материяли; тя е криптомѣрна, фелзитна съ ясно флуидално разположение около порфирно развититѣ минерали и тѣхнитѣ кѫсове. Въ тия мѣста, дѣто тя е чисто стъклена показва зачетъчни трихитни влакна, завита и засукана форма, уединени или по нѣколко съединени въ едно.

Относително тегло на тоя риолитъ е 2·5087.

Отъ склоноветѣ на баташкия Карлъкъ, надъ стражарския пунктъ, дѣто завръшватъ риолитовитѣ материяли, започватъ кристалинни шисти, които стигатъ селото Батакъ. Тѣ по родъ, видъ, устройство и разпространение отговарятъ на Семеръ-аланскитѣ и тѣхнитѣ продължения къмъ сѣверъ.

8. Батакъ, Нова-махала, Фотенъ, Форцово, Ясѫ-кория, Осѣново, Малъ-тепе, Жребичко, Кръчимъ, Теке-баиръ, Козарско, Брацигово.

Карлъкъ-Баташкитѣ кристалинни шисти съ сѫщото разпространение и наклонъ, въ източна посока се простиратъ до Нова-махала, р. Пиздица и прѣзъ тѣхъ застигатъ младоеруптивното землище въ западнитѣ склонове на „Карталъ“ (1647) и на „Ташкесенъ“. Тѣ сѫ микашисти (повечето биотитни) съ малки вложения отъ амфиболошисти и мраморъ, биотитни гнайсошисти и гнайси, които изобилуватъ на дебели пегматитни и тънки отъ кварцъ жили съ разна посока.

Южно отъ Нова-махала, кристалинношистното землище почватъ да покриватъ разноформенни балвани отъ риолита на с.-източнитѣ отдѣли на Карлъшкото бърдо и околнитѣ ридове. Отъ тамъ чакъ до селото Фотенъ, по дефилето на Фотенската рѣка южно отъ Санджака, пространството е заето отъ риолитови скали. Въ съсѣдство съ подирното село и въ него тѣ се мѣсятъ съ черносмолести скали, съ брекчи и конгломерати еруптивенъ типъ и чакълъ отъ кристалинни шисти, намѣстѣ втвърдналъ въ яка скала. Подирнитѣ материяли говорятъ за съсѣдната граница между двата скални типа (риолити и шисти), която е току подъ селото. Границата между еруптивнитѣ и кристалинни скали започва, откждѣ Чалъ-тепе (1592), минува източно отъ Фотенъ и по източнитѣ склонове на Санджака, между Ташкесенъ и „Буквикъ" (1417), по рѣката Пителска, отива за Яск-кория.

Еруптивниятъ материялъ и отъ тоя родопски кжтъ е еднороденъ; той е продължение на Карлъшкия риолитъ съ тая само разлика, че виолетовата отсѣнка на първия въ тоя е замѣнена съ розово червеникава. Тая червенина се дължи на напрѣдналото разрушение на скалата, който фактъ подтвърдява и биотитътъ. Освѣнъ това въ много биотитови индивиди се забѣлѣзва частично или пълно абсорбиранье отъ основата на скалата.

Скалната основа за невъоруженото око е гжста, землеста, но за въоруженото тя се явява аморфна, флуидална съ частична индивидуализация въ ситни трихити разна форма и положение. Въ тия мѣста най-ясно се види влиянието на химическата и механическа сила на скалното тесто върху порфирно развититѣ минерали, а особно върху санидина и биотита; тѣ не само че сж наядени отъ нея, но сж начупени по нѣколко посоки, а биотитътъ е и смачканъ.

Черносмолеститѣ скали, които поради своята черна вжглива боя и мастенъ блѣсъкъ падатъ веднага въ очи, се срѣщатъ въ граничнитѣ отдѣли на риолита съ кристалиннитѣ шисти; тѣ сж въ периферията на риолита. Характеризуватъ се съ порфирно устройство по-бѣлитѣ минерални маси, по които, понеже сж отъ скални части, и малко заоблени, наподобяватъ конгломератъ. Порфрнитѣ бѣли минерали за простото око и микроскапа оставатъ едни и сжщи (кварцъ и санидинъ), помежду тѣхъ пръснатитѣ бѣли и землести петна, които запълнятъ или облагатъ скалнитѣ дупки и пори, сж халцедонови съ каолинъ. Освѣнъ тия минерали въ скалната основа съ помощьта на микроскопа се разкриватъ авгитъ и биотитъ.

Всички минерали по форма, свойства, прѣснота и разположение, сж както съотвѣтнитѣ у типичнитѣ риолити.

Основата маса въ тая черна скала е двояка: типиченъ обсидиянъ съ жълтокафява боя и тукъ тамъ съвършена бистрота и обсидиянъ съ частично отстъкляванье на веществото.

По всички бѣлѣзи на съставнитѣ минерали и основната маса тия риолити показвать пълно сродство съ съсѣднитѣ риолити, на които сж и граниченъ материялъ. Въ онѣзи мѣста, дѣто тѣ сж свободни отъ примѣситѣ на съсѣднитѣ скали, по право заслужватъ името *риолитовъ смолестъ порфиръ,* но съ примѣситѣ тѣ го измѣнятъ въ *риолитовъ смолестъ брекчо-конгломератъ.*

Подъ с. Фотинъ, по течението на Фотинската рѣка, граничнитѣ материяли на еруптивнитѣ скали сж шиститѣ. Тукъ тѣ сж биотитови амфиболошисти, биотитови гнайси и шисти, прѣпълнени съ дебели прави и набърчени едрозърнести пегматитни жили. Пò-къмъ изтокъ жилитѣ въ дебелината си намаляватъ, а шиститѣ прѣминуватъ въ тънкослойни набърчени, накжсани и размѣстени скали. Въ тѣхъ подъ послѣдния чаркъ на Фотинската рѣка започватъ да се явяватъ тънки лещи отъ мрамори, а още пò-надолу, на пжтя за Форцово, и цѣли легла отъ тѣхъ съ ю.-и. посока на разпространение. Отъ леглото на рѣката до напуснатото турско селце Форцово, шиститѣ само на едно мѣсто (до колибата на пжтеката) съдържатъ зърнестъ варовикъ въ пò-тънко вложение, което пò-къмъ ю.-изтокъ се сбира съ пластовия варовикъ на рѣчното легло, а къмъ с.-з. се протака като разклонение.

Форцово и околностьта му сж заети отъ шисти, които въ източна посока достигатъ леглото на р. Кръчимъ, на сѣверъ прѣзъ Осѣновското землище наближаватъ Малъ-тепе, а на западъ прѣзъ върха Буквикъ стигатъ границата на риолита. Тѣ сж мусковитни и биотитови тънкослойни шисти и гнайси съ тънки кварцови жили, които около Буквикъ се замѣнятъ съ Фотинскитѣ шисти съ дебелитѣ жили и лещи отъ пегматитъ. Въ високото близу до върха и равнинката „Чемериката“ прѣминуватъ въ ситнозърнести и тънкоплочести биотитови скали (гнайси), които по родъ и видъ сж тъждествени съ съотвѣтнитѣ материяли на Батакъ-Пещерскиятъ проходъ, около кантона срѣдъ пжтя. Въ тѣхъ сивото минерално вещество е сравнително малко; то е кварцъ, ортоклазъ и плагиоклазъ. Черното, освѣнъ биотита, съдържа амфиболъ, а съ микроскопа въ него се открива и жълтеникавъ ситнозърнестъ салитъ.

Малкото равнище, което започва съ сѣвернитѣ поли на Буквика и, което на западъ достига леглото на р. Пителска, на сѣверъ отъ еруптивния езикъ, който образува гребена на бърдото „св. Недѣля", се раздѣля на двѣ половини: западна, въ която е разположено селото Ясѫ-кория, и източна, въ която е пѫтьтъ за Осѣново—Малъ-тепе.

По̀-голѣмата часть отъ равнището, а особно цѣлата западна и часть отъ източната, която е въ непосрѣдствено съсѣдство съ бърдото св. Недѣля, е заето отъ зърнестъ надробенъ варовикъ — архаиченъ мраморъ. Неговата непосрѣдствена граница съ св. Недѣля отъ двѣ страни показва, че първоначално е билъ едно цѣло, но еруптивната, която е образувала подирното бърдо, го е разкѫсала на двѣ. Това бърдо разсича по̀-голѣмата часть отъ равнището. То е четверовърхъ гребенъ с.-ю. посока и прѣдставя апофиза на главния риолитовъ масивъ. Въ него най-високиятъ върхъ св. Недѣля брои 1529 м., а най-низкиятъ, св. Илия 267 — м. Основната му скала е компактенъ риолитъ сива боя, а при краищата си (особно южниятъ край) шупливъ и порозенъ риолитъ, шуплитѣ на който сѫ обложени съ халцедонъ и дребни кварцови кристалчета ($\pm$ R.∞R, $\pm$ R). Единиятъ и другиятъ иматъ еднакъвъ минераленъ съставъ (кварцъ, санидинъ, рѣдко биотитъ) и основа, която съдържа обилно основно стъкло.

Отъ южния край на тоя ридъ чакъ до селото Осѣново землището е заето отъ шисти еднакви съ Форцовскитѣ. На изтокъ отъ него до р. Кръчимъ прѣобладаватъ варовици, които се продължаватъ и въ срѣщния ридъ подъ с. Чуренъ.

Отъ Осѣново подъ височината „Гѫбцово" (1423) близу до Малъ-тепе (1274) оставатъ прѣдходнитѣ шисти.

Малъ-тепе и околностьта му чакъ до двата пѫтя сѫ риолитови, но подъ тѣхъ въ стръмното, въ посока за с. Жребичко скалитѣ сѫ шисти; тѣ наближаватъ селото, дѣто се замѣстятъ отъ варовици — продължение на Козарскитѣ.

Стръмниятъ и речи отвѣсенъ зидъ източно отъ Жребичко, който започва отъ високото и завръшва въ лозята, е риолитовъ; той е стълбовидно насѣченъ отъ едрото призматично напукванье на масата. Такъвъ остава материялътъ и източно отъ с. Жребичко чакъ до съсѣдство съ Кръчимскитѣ лозя. Риолитътъ отъ първата мѣстность е по̀-прѣсенъ, а отъ втората само въ с.-и. прѣдѣли показва повръшна прѣснота; отъ другитѣ той е съ значително промѣнение. С.-и. отъ Жребичко прѣзъ рида и при наваляньето въ дола по пѫтя за Кръчимъ, риолитътъ е изгубилъ изгледа на компактна скала; той

е разрахленъ и на повръхностьта прѣвърнатъ въ пѣсъкъ. Въ тия прѣдѣли той показва привидно слоево устройство или струевидно разположение отъ нееднакво обагренитѣ части на скалната маса, обагряние, причинено отъ желѣзно хидратно вещество. Освѣнъ тая особность, която е плодъ на напрѣднало промѣнение, има и друга, която се крие въ естеството на основната маса. Въ по̀-прѣснитѣ риолити основата е повечето стъклена; при все това тя не съдържа ясни перлитни глобули, каквито се срѣщатъ въ риолита на баташкия Карлъкъ и околнитѣ му бърда. Основата и тукъ на много мѣста съдържа черно или сиво стъкло, което ѝ придава слабъ мастенъ изгледъ, но тя не притежава явна перлитна индивидуализация. Подъ микроскопа основата се прѣдставя фелзитна и ясно витрофирна, но намѣстѣ тя е ситно фелзосферитна или сферолитна съ сфери влакнесто устройство. Флуидалното разположение, което придружава основата, най-добрѣ се изразява въ мжтнитѣ ѝ части и то само при риолити съ първитѣ три структури. Въ метаморфнитѣ риолити то е маскирано.

Риолитътъ на Жребичко и околностьта му е заграденъ отъ три страни (западна, сѣверна и отчасть източна) съ зърнестъ варовикъ. На него е разположена и по̀-голѣмата часть отъ селото. На западъ варовикътъ достига леглото на Козарската рѣка, (тя се смича откждѣ височината „Тъпана") и се характеризува съ бѣла, червеникава или сива боя и срѣднозърнесто устройство. Сѣверно варовикътъ получава най-интензивно разпространение; той достига равнището на Айдиновската котловина. На изтокъ той застига село Кръчимъ и въ видъ на тѣсна ивица минува и въ източнитѣ бърда прѣзъ р. Кръчимъ, дѣто и завръшва. Тая подирна ивица въ ю.-и. посока, по леглото на Кръчимъ, достига чакъ до манастира с. Врачъ. Кръчимскиятъ варовикъ се отличава по своя хабитусъ отъ досегашнитѣ варовици; той е тънкослоенъ, токо речи гжстъ, съ синкава боя, неправилно напукванье и бѣли калцитни жили. Въ източния си край той завръшва съ наситненъ бѣлъ доломитъ, който наново се загражда отъ риолитъ. Тѣзи нѣколко бѣлѣзи даватъ поводъ за съмнѣние върху неговата архаична възрасть и го прѣдставятъ за по̀-младъ отъ нея.

Между с. Кръчимъ и завоя въ сѣверна посока на р. Стара, пространството е заето отъ наносенъ материялъ, навлѣченъ повечето отъ р. Кръчимъ. Прѣзъ Стара-рѣка, въ с. посока, се повдигатъ голи варовити ридове, които на изтокъ и сѣверъ достигатъ Ново-село, Текиря и леглото на Марица, а на западъ чакъ до селата Баши-

карево, Аджиларе и Аликочово. Най-високиятъ имъ върхъ „Баба“ мѣри 536 м. надморска височина, а острiятъ надъ с. Айдиново нареченъ „Хисаръ“ — 488 м. Тѣзи голи и сухи варовити ридове, които отъ повечето страни ограждатъ равнища, отъ ю.-з. страна между Аликочово и Бѣга се свързватъ съ стръмнинитѣ на планинскитѣ поли. Съ южнитѣ си краища на източния отдѣлъ тѣ заграждатъ малката Айдиновска котловина, която водитѣ на Стара-рѣка богато напояватъ. Отъ югъ нея опрѣдѣлятъ варовицитѣ на с. Кръчимъ, които стигатъ с. Козарско и тамъ граничатъ съ малката шистна ивица, продължена въ с.-з. брѣгъ на котловината. Шиститѣ на тая ивица сѫ тънкослойни биотитови микашисти и гнайсошисти въ прѣходъ съ гранитогнайси. Тѣ ю.-з. на $1/2$ км. разстояние отъ Козарско, по пѫтя за Брацигово, свършватъ до червеникавитѣ и сиви риолити, които прѣзъ мѣстноститѣ „Мокра поляна“ и „Кръстецъ“ се простиратъ чакъ до Брацигово.

9. Брацигово, Чанакчиево, Ясѫ-кория, Нова-махала, Пещера.

Брацигово е разположено въ хубавата розова долина на Родопитѣ, която сѫ образували водитѣ на рѣчицата, що слиза откѫдѣ западнитѣ склонове на височинитѣ Гѫбцово и Тъпана. Долината е съ източно-западна посока и заета изключително отъ червеникавъ риолитъ съ изгледа и състава на Пещерския, на който е продължение (*Pelz* — Ueber das Rhodope—Randgebirge etc. Jahrbuch d. k. k. Geol. Reichsanst. 1870, p. 76; *Pelz* — *Hussak* — Das Trachytgebiet der Rhodope, 1883, p. 116.)

Ю.-и. отъ Брацигово въ леглото на р. се съдържатъ малко глинести наноси, които съдържатъ слѣди отъ лигнити вѫглища.

Брациговскиятъ риолитъ въ източна посока има ограничено разпространение; той стига до рѣкичката, която минува прѣзъ Козарско, но въ южна посока той е съ по̀-голѣмъ обсѣгъ. Отъ него е заето землището на с. Чанакчиево (сега Паничерево) и съсѣднитѣ южни бърда, чрѣзъ които се свързва съ Санджакския и Карлъшки риолитъ. Неговитѣ гранични материяли въ склоноветѣ на бърдата сѫ варовикъ, но въ високото тѣ се смѣсватъ и съ шисти отъ рода на Гѫбцовскитѣ, които тукъ намиратъ своето ограничение. Около Ясѫ-кория бърдата сѫ изключително отъ биотитъ, а по̀-нискитѣ и тѣсни равнища отъ варовикъ. На такъвъ материялъ е разположено и селото Ясѫ-кория. Както и по̀-прѣди се каза, тоя варо-

викъ завръшва на западъ съ леглото на р. Пителска, а намѣстѣ и прѣзъ него.

Въ посока за с. Нова-махала, по пжтя между Картала и Ташкесенъ, слѣдъ варовика се разполагать риолититѣ, които завръшватъ източно отъ леглото на р. Пиздица, която започва отъ височинитѣ на Ташкесенъ и Санджакъ. Тукъ риолитното землище е най-тѣсно въ цѣлото протежение на риолитната область западно отъ р. Кръчимъ.

На западъ отъ него се явяватъ кристалинни шисти отъ рода на Баташкитѣ; тѣ сж изпълнени съ тънки и дебели (60 см.) пегматитни жили. Въ сѣверна посока, по леглото на р. Пиздица (речи паралелно съ леглото на Баташката рѣка), шиститѣ сж основнитѣ материяли на терена; въ тоя съставъ тѣ заематъ, бърдото „Купенъ" и сѣвернитѣ му части, дѣто граничатъ съ варовици, пълни съ прожилки (10—20 см.) отъ шисти. Отъ тѣхъ е заето пространството по леглото на рѣката чакъ до вливаньето ѝ въ Пещерската рѣка до моста при лѣковитата вода. Отъ тамъ до Пещера сж споменатитѣ по̀-горѣ материяли (677).

10. Пещера, Бѣга, върхътъ Хисаръ, Аликочово, Брацигово, Пещера.

Отъ Пещера за с. Бѣга пжтьтъ води отдѣсно на леглото на Пещерската рѣка. По тоя пжть и по съсѣдното съ него землище скалниятъ материялъ е еднороденъ — риолитъ. Само въ началото (при Пещера) и въ края (при Бѣла), часть отъ пространството се покрива отъ смѣсенъ, дори и балвановъ наносъ, който водитѣ на рѣката сж натрупали. Пещерската рѣка, която още отъ Батакъ е почнала да си пробива пжть прѣзъ огромната планинска верига на края, прѣзъ която и сега тече съ завидна бързина, въ Пещерската котловинка изглежда като да си почива, понеже бързината ѝ намалява; ето защо въ това мѣсто се намиратъ и много довлѣчени и натрупани балвани. Въ продължение на пжтя си къмъ Айдиновската котловина тя е била принудена да прѣсече и малката ржтлина, която е образувана отъ риолита на мѣстностьта и да влѣзе въ равнището на Айдиново, което, като малко полегато, намалява ѝ значително бързината. За това и въ устието ѝ въ подирното (прѣдъ Бѣга) намираме голѣми количества наносъ, който, въ сравнение съ наноса отъ Пещерската котловина е много по̀-дребенъ.

Риолитътъ отъ тая мѣстность е продължение отъ Пещерския до развалената крѣпость и минува въ Брациговския. Отлѣво на рѣч-

ното легло той наближава Стоянкината воденица, а отдѣсно минува Брациговскиятъ пѫть за Пазарджикъ, заема височинитѣ на Бѣга и свършва съ варовика и шиститѣ на Козарско. Тоя риолитъ по всички свои външни и вѫтрѣшни бѣлѣзи е тъждественъ съ съотвѣтния отъ споменатитѣ горѣ землища.

Лѣвиятъ рѣченъ брѣгъ отькдѣ Стоянкината воденица чакъ до воденицата надъ с. Бѣга, по пѫтя за Аликочово, е заетъ отъ гранита *гранититъ*.

Гранитътъ на тоя край е срѣднозърнестъ съ отворена сива боя и съ съставъ, който и не въоруженото око установява. Съдържа: кварцъ, фелдшпатъ и слюдата биотитъ. Тоя простъ съставъ съ микроскопа се усложнява отъ акцесорни и вторични вещества; отъ първитѣ заслужватъ внимание честиятъ титанитъ, магнетитъ и амфиболъ, и отъ вторитѣ епидотътъ, мусковита и отчасть хлорита.

Кварцътъ е зърнестъ и бистъръ; той е въ еднакво количество съ фелдшпата. Подирниятъ е въ широки и четвъртити неправилно ограничени едри кѫсове. По прѣснитѣ отъ тѣхъ сѫ бистри и съдържатъ тукъ тамъ включения отъ кварцъ и титанитъ, но полупромѣненитѣ сѫ помѫтнѣли отъ каолина, придруженъ съ мусковитъ и малко епидотъ. По естеството той е ортоклазъ, прорасълъ съ тънки албитни ламели, а по форма прости индивиди или Карлсбадски сраслеци.

Биотитътъ е сравнително пò-рѣдъкъ и пò-дребенъ отъ кварца и ортоклаза. Формитѣ му сѫ неправилно четвъртити ивици или мембрани, разположени въ междинитѣ на първитѣ два минерала. Той е бистъръ и прѣсенъ; въ полуразрушенитѣ му части се забѣлѣзва главно хлоритъ, а около му ситнозърнестъ епидотъ.

Амфиболътъ е рѣдъкъ, дребнозърнестъ и съ зелена боя въ проходната свѣтлина. Магнетитътъ е пò-честъ. Край него се забѣлѣзва и малко хематитъ. Титанитътъ е въ кристалчета, кристални кѫсове и зърна. Цирконътъ — сѫщо. Апатитътъ е въ игли и шестоѫгълни плочи.

Скалната повръхность е неправилно напукана и повръшно заоблено разрушена. Окончателниятъ продуктъ на разрушението ѝ е пѣсъкъ.

Източно отъ гранита по брѣга и неговата околность чакъ до politѣ на върха Хисарь, землището заематъ кристалинни шисти, които, като тѣсенъ клинъ, се вдаватъ между гранита и варовика и свършватъ въ билото, на пѫтя за Аличково. Въ тия шисти прѣ-

димно е развитъ гнайсътъ, но намѣстѣ (въ лозята и надъ тѣхъ) съдържатъ се и амфиболошисти, богати на салитъ.

Отъ билото по речения пѫть до Аликочово върви се лѫкатушно по варовици и гранити. Съ наближаванье Аликочово, по Айкънъ-дере, гранитнитѣ започватъ да губятъ изгледа на гранитита около Бѣга, да се показватъ по̀-тъмни и съ съставна и структурна промѣна. Въ тѣхъ кварцътъ и биотитътъ намаляватъ до минимумъ и се прѣдставятъ като акцерсорни минерали, а амфиболътъ взема връхъ. Типичната гранитова структура, която придружава скалната маса, намѣстѣ се видоизмѣня въ наслоена отъ редуваньето на амфибола съ сивото скално вещество.

Тоя видъ скали стигатъ Аликочово и въ с.-з. посока отъ него изкачатъ баиря на пѫтя за Пазарджикъ. Тѣ заематъ пространството между Аликочово и Радилово, на което по голѣмата часть покрива тлъста почва отъ разрушението имъ; по тѣхъ е пѫтьтъ и за Брацигово чакъ до Стоянкината воденица на Стара-рѣка. Отъ тамъ речи по права линия достигатъ Радилово, дѣто и свършватъ.

Тия скали, които външно се характеризуватъ съ токо що споменатитѣ бѣлѣзи, иматъ състава на прѣдходния гранитъ, но съ други количествени отношения на компонентитѣ му. У тѣхъ най-много е развитъ ортоклазътъ, слѣдъ него амфиболътъ, а че тогава другитѣ минерали като: биотитъ, кварцъ, авгитъ, магнетитъ, титанитъ, цирконъ, апатитъ и вторичнитѣ епидотъ, хлоритъ, мусковитъ, каолинъ, калцитъ и лимонитъ.

Ортоклазътъ и кварцътъ сѫ съ свойствата на съотвѣтнитѣ минерали отъ гранитита, съ тая само разлика, че първиятъ е по̀-ясно индивидуализуванъ, а вториятъ по̀-рѣдъкъ. Съ ортоклаза дохажда и плагиоклазъ (албитъ-олигоклазова редица) въ по̀-дребни индивидуални форми. Той, както и ортоклазътъ, въ периферията си притежава вермикуларно устройство.

Амфиболътъ е съ привидни полигонални ограничения, повечето въ видъ на накѫсани, наядени ивици, зърна и парцали отчасть прѣтворени въ авгитъ, епидотъ и хлоритъ. Той е въ прости индивиди, но тукъ тамъ се забѣлѣзва и въ срослеци по 100.

Биотитътъ е въ уединени или събрани на групи мембрани.

Магнетитътъ има много; той е първиченъ и вториченъ, образуванъ при метаморфозата на амфибола въ хлоритъ. При разрушението на скалната маса той се отдѣля като ситенъ пѣсъкъ, свлича се въ по̀-низкитѣ мѣста и се носи отъ водитѣ на потоцитѣ. Ето защо рѣката Пишманъ-дере и околнитѣ ѝ потоци, които

водятъ началото си отъ тоя гранитовъ теренъ, сж прѣпълни съ магнетитовъ пѣсъкъ. Правдоподобно ще бжде, ако се приеме, че сжществуваньето на желѣзната индустрия (по типа на Самоковската) въ тоя край, отъ която и днесъ се виждатъ купища отъ згурия (около Пещера), се е дължала изключително нему.

По тоя съставъ скалитѣ отъ тая половина на това малко гранитно находище напълно заслужватъ име *амфиболъ-гранитъ* или *гранитосиенитъ*.

Завзетото отъ тѣхъ пространство, като се изключи равнището между Аликочово и Радилово, е повечето голо, каменливо и гладко. Въ него не личжтъ много жили, които да го кръстосватъ на всждѣ, а не притежава и петна, които да му увеличаватъ разнообразието. То освѣнъ пукнатинитѣ на скалната маса, които го кръстосватъ и дробжтъ на неправилни кжсове и тукъ тамъ (особно южно отъ Аликочово) малкитѣ амфиболови черни петна, които съдържа, а сжщо тъй и рѣдкото борнитово вещество което се метаморфозира въ малахитъ, друго разнообразие и други странични вещества нѣма у него.

Отъ Пещерската (Стара) рѣка, прѣзъ пжтя Пещера-Бѣга, за Брацигово въ самия подемъ материялътъ е наносъ отъ кристалинни шисти, размѣсенъ съ риолитови балвани червеникава боя. Слѣдъ него започва риолитъ, който е основата на землището до Брацигово. Сжщиятъ материялъ остава и между Брацигово и Пещера до голѣмитѣ Пещерски ливади, заети отъ наносъ.

По правата пжтека Брацигово—Пещера, между Камбовата сая и Курчовото блато, забѣлѣзватъ се черносмолести скални материяли порфирно устройство, които по вънкашность наподобяватъ съотвѣтнитѣ отъ околностьта на селото Фотинъ. Тѣ състоятъ отъ вжгленочерна основа съ мастна лъскавина, съдържаща черносмолени петна, едри бѣлизникави кжсове отъ кристалинни шисти и бѣли бистри порфирно развити материяли (кварцъ, санидинъ и биотитъ). Подирнитѣ сж напукани или фрагментирани, или пъкъ осукани и набърчени (биотита).

Скалната основа е съ витрофирно устройство; въ нея прѣобладава риолитовиятъ обсидиянъ, който намѣстѣ показва начало отъ индивидуализация, а на други типично перлитно напукванье; въ едното и другото има ясно флуидално разположение, което опрѣдѣлятъ минералнитѣ кжсове и поддържа биотита.

Кжсоветѣ отъ шиститѣ сж жглести, малко надробени и слабо промѣнени. На тѣхъ се различаватъ минералитѣ мусковитъ, кварцъ, фелдшпадъ съ прѣслойно разположение на слюдата. По него тѣ се

издаватъ за мусковитогнайсови. Тѣхната находка въ стъклената основа, както и тѣхната форма и положение показватъ, че границата на еруптивната область е наблизу, че ерупцията е разкжсала гнайсови скали, отъ които сж нападали части въ огнено течното тесто, което наскоро затвърдѣло и немогло да произведе никакво промѣнение въ тѣхъ.

По всички бѣлѣзи тая риолитова стъклена скала отговаря на *брекчозенъ риолитовъ смолестъ порфиръ.*

11. Пещера, Радилово, Гара Пазарджикъ и околноститѣ й.

Отъ Пещера за Радилово, по шосето, теренътъ е риолитовъ, продължение отъ терена на Пещерската околность и стария пжть за Радилово. Такъвъ остава речи до селото, до моста, дѣто граничи съ гранита и шиститѣ на мѣстностьта, на които е разположено и самото село. Въ западната му половина шиститѣ иматъ прѣдимство, въ източнитѣ — гранита. Подирнягъ рѣдко достига повръхностьта, но въ низкитѣ части на долищата и тѣхнитѣ брѣгове той се показва навсждѣ. Сѣверното му разпространение достига едва Дрѣновъ-чучуръ (изворъ). Въ тоя отдѣлъ само около мѣстностьта на извора достига повръхностьта и се явява като сивобозева пѣсъчна маса лесно податна на атмосферата и нейнитѣ отайки. И тукъ гранитътъ не притежава особности; той напълно се сгласява съ материялитѣ отъ околнитѣ ридове на Пишманъ-дере.

Отъ Дрѣновъ-чучуръ до източнитѣ основи на рида (с.-и. отъ Дебращица) който граничи съ шосето, мѣстностьта се покрива отъ варовито землеста почва, която тукъ-тамъ се показва и брекчовидна отъ мраморна брекча съ чървеникава цементна основа. Въ самитѣ поли на рида зърнестиятъ варовикъ се явява съ тънки шистозни прослойки (биотито-мусковитни), които още пó-надолу се криятъ подъ почвата. Сжщиятъ материялъ остава и въ политѣ и склоноветѣ на Аликочовскитѣ баири срѣщу Аджиларе и Башикарево. У него шистнитѣ прослойки сж ограничени на политѣ на ридоветѣ и се показватъ като глави съ с.-ю. посока.

Равнището около подирнитѣ села, както и около гарата и нейнитѣ околности, е завзето отъ алувиални почвени образувания. Сжщитѣ материяли, на западъ отъ гарата, настигатъ устието на Ели-дере, а на изтокъ отъ нея изклиняватъ и завръшватъ въ Марица подъ с. Мюселимъ, дѣто варовицитѣ на Теке баиръ ги прѣкжсватъ и свръшватъ въ самото легло на Марица.

12. Пловдивъ, Брѣстовица, прѣзъ Бабинъ камикъ, Равнища, Клисура, Черни-върхъ за Лещанско, Бинекъ-ташъ, Чуренъ, Скобелево, надъ Устина, Перущица, Брѣстовица.

Отъ Пловдивъ за Брѣстовица прѣзъ Мечкюръ пжтьтъ води по алувиялни образувания, каквито оставатъ чакъ до политѣ на рида, на който сж разположени Брѣстовскитѣ лозя. Самиятъ ридъ, който полегато се издига и стрѫмно спуща въ малката Брѣстовска долина, въ която е разположено и селото Брѣстовица, на което затваря гледката отъ сѣверъ, е съставенъ отъ шисти, повечето гнайси (мусковитни) насѣчени отъ тънки кварцови и пегматитни жили. Въ свръзка съ тѣхъ се забѣлѣзватъ дребно и едрозърнести амфиболити въ тънки наслоения и мусковитни гнайсошисти. Стрѫмната страна на рида прѣдъ Брѣстовица е заета отъ зърнестъ варовикъ, който е продължение на варовика отъ срѣщния брѣгъ, но разкжсанъ и уединенъ отъ него чрѣзъ малката долина, която сж образували водитѣ, що слизатъ отъ западнитѣ краища на бърдото „св. Илия" (651·6) и съсѣднитѣ на него ридове. Въ източнитѣ прѣдѣли на рида зърнестиятъ варовикъ се крие подъ едъръ полигенъ кристалиношистенъ чакълъ, който намѣстѣ е конгломеруванъ и отъ който сж завзети и другитѣ съсѣдни на дола мѣстности, както ридътъ „св. Никола" и др. Той изкача чакъ до високото на пжтя край св. Илия за с. Сотиръ, дѣто въ него живо участие взема и серпентинътъ. Сжщиятъ материялъ остава и въ срѣщнитѣ поли на дола и малко по-горѣ отъ тѣхъ, слѣдъ който започва наново зърнестъ варовикъ. Туй му положение надъ варовика показва, че тая долина е сжществувала прѣди да се натрупа той тамъ и че послѣ тамъ ще да е било затворено оточно устие, въ видъ на малъкъ басейнъ, въ който е утаloженъ такъвъ едъръ и толкова огроменъ материялъ. Въ него има и лигнитъ.

Зърнестиятъ варовикъ, който завзема високия юженъ ридъ надъ селото, стига и завзема мѣстноститѣ на Бабинъ камикъ, Равнища, Клисура, Черни-върхъ и отчасти Лѣщанско. Въ него не се забѣлѣзва явно напластяванье, посока на разпространение и специфична външна форма, но насѣчена, надробена и изядена повръхность, която тукъ тамъ заглажда червеникавата клисава пръсть на мѣстностьта, която е ограничена на повръхностьта имъ.

Въ Лѣщанско съ варовика започватъ да се мѣсятъ блокове отъ червеникъвъ и сивъ риолитъ, на недалечно разстояние отъ които, започва да се явява и самата риолитова скала, която накжсва

варовика и загражда малка часть отъ шисти въ себе си. Тукъ риолитътъ се отличава съ ограничено разпространение, въ видъ на неправилна тѣсна ивица с.-и посока, която къмъ ю.-ю.-з. достига полянитѣ подъ разрушения чифликъ въ високото на Лѣщанско, до сърѣменния войнишки пограниченъ постъ (№ 10). Риолитътъ е отъ рода и вида на Перущенския, на който е и продължение; той е съ сива и червеникава боя, дребно порфирно устройство, землестъ изгледъ и значително промѣнение, особно въ обагренитѣ минерали.

Въ тия прѣдѣли той граничи съ тънкоплочести, речи паралелно разположени, двослюдени гнайси и биотитови шисти, които сѫ дълбоко изядени отъ мѣстнитѣ потоци и дерета. Близу до леглата на подирнитѣ шиститѣ сѫ изключителната скала на края; но край Късъ-кюприя освѣнъ обикновенитѣ минерали на биотитошиста: черната слюда биотитъ и кварцъ, който на очи несравнено е по́-малко отъ биотита, има обилно развитъ и циянитъ (дистенъ), по който шистътъ може да се именува *циянитъ биотитошистъ*. Туй циянитово находище е едничкото за сега у насъ, дѣто циянитътъ се намира въ по́-голѣмо обилие и въ по́-едри единични форми съ неправилно ограничение въ краищата си. Циянитътъ е ограниченъ не само на скалната маса, въ която е разположенъ приблизително паралелно, но него има и изъ кварцовитѣ жили на скалата, въ които завзема сѫщата ориентировка, както и въ самата скала. Той е съ небесносиня боя, която въ тънкитѣ препарати се губи и минерала се явява безъ боя.

Въ високото, въ околностьта на войнишкия постъ, шиститѣ съдържатъ въ незавидни прожилки и малко варовикъ. Отъ поста прѣзъ рида „Бинекъ-ташъ“ (1633) чакъ до Чуренскитѣ височини и околностьта на селцето Чуренъ прѣобладаватъ тънкоплочести мусковитни шисти, които продиратъ дълбоко въ Тъмрѫшъ. Сѫщитѣ материяли оставатъ между Чуренъ и колибитѣ Скобелово, дѣто Устино-Перущкиятъ риолитовъ масивъ достига своето най-южно разпространение.

При наваляньe отъ Скобелово за Перущица или Устина, въ ливадитѣ наново се явява отк҄ѫсанъ и отвредъ заграденъ отъ риолита шистозенъ материялъ (микашисти и варовикъ), какъвто по́-рано отбѣлѣзахме и въ Лѣщанско, съ който е въ непосрѣдна връзка. Прѣзъ него до непосрѣдното съсѣдство на Перущица и Устина землището се зазема изключително отъ риолитови материяли, отъ които и повръхностьта е получила специфиченъ видъ.

Риолита отъ Перущенския край се характеризува съ сива и слабо червеникава боя и съ минераленъ съставъ и устройство,

каквито упознахме въ риолита отъ Баташко-Брациговскитѣ краища. Въ туфоподобната землеста червеникава или сива основа (кждѣ Скобелово отчасть стъклена), която управлява боята на общата скална маса, виждатъ се дѣ повече, дѣ пó-малко напукани санидинови и рѣдки плагиоклазови кристалчета и кристални кжсове, размѣсени съ стъклени кварцови зърна. Заедно съ тѣхъ личжтъ шестожгълни биотитови луспи, които пъстрятъ еднобояливитѣ порфирно развити минерали. Едритѣ минерали на риолита по форма, устройство, разположение и здравина сж еднакви съ съотвѣтнитѣ на скалитѣ отъ еруптивната область на западъ отъ Кръчимския проходъ.

Основата на тоя риолитъ въ пó-прѣснитѣ си части се показва съ влакнеста струйовидность; въ прѣтърпѣлитѣ значително промѣнение, тя е инактивна на поляризуваната свѣтлина, понеже голѣма часть отъ нея се прѣдставя каолинизувана. Изъ нея много рѣдко се забѣлѣзва сферолитна групировка, а пó-често осевà (аксиолитна).

Понеже риолита се намира въ процеса на метаморфното си развитие, по всичкитѣ си краища нѣма еднакво относително тегло; подирното се движи въ много широки граници, но срѣдно може да се приеме 2·1392—2·1456.

Този риолитовъ материялъ, който намѣста (надъ Перущица и другждѣ) се явява туфозенъ и рахълъ, постига интензивно разпространение. Освѣнъ с.-ю. граница, която бѣлѣжи Скобелево-Перущица, той се продължава на западъ и стѣснено достига леглото на рѣка Кръчимъ, прѣзъ което се свръзва съ съотвѣтния материялъ отъ прѣдѣлитѣ на Жребичското землище; на изтокъ минува „Дълбокъ-долъ“ и въ видъ на стѣсненъ при края ржкавъ завръшва чакъ между селата Сотиръ и Изворъ.

Повръхностьта на заетото отъ риолита пространство се отличава съ хубавъ дивъ горски изгледъ; тя е намѣста гола и слабо заоблена, на други залѣсена, а на трети канариста и скалиста съ тѣсни и дълбоки клисурки и долища, заградени отъ стръмни и речи отвесни, ронливи и компактни брѣгове. Въ нѣкои прѣдѣли, каквито напр. въ височинитѣ надъ Перущица и Устина, отдѣлнитѣ ридове и уединенитѣ върхове завръшватъ съ кичеста или гребенеста форма отъ едри призматични стълбове, които атмосферното ерузивно и абразионно дѣйствие е разграничило, а съ това имъ придало и пó-величественъ изгледъ. Въ горнитѣ отдѣли на дола надъ Перущица, дѣто е разположенъ историческиятъ манастиръ св. Тодоръ, височинитѣ завръшватъ съ едрозжбестъ ридъ (въ който е „Градището“, „Кръстътъ“ и други бѣлѣжити точки за тоя край) съ високи

и стръмни речи отвесни зидове отъ компактна риолитова скала, която само рѣдкитѣ пукнатини накжсвать въ едри и неправилни полигони. Тѣ прѣдставятъ такава величествена картина, каквато нийдѣ у насъ въ еруптивнитѣ землища нѣма.

Въ политѣ на стръмнитѣ риолитови зидове, въ нивото на манастира св. Тодоръ (550), риолитовитѣ скални маси се закриватъ отъ ситнозърнести полигенни седименти, които посочватъ за малъкъ воденъ басейнъ, който не е билъ дълговрѣмененъ. По-къмъ сѣверъ отъ него риолитовитѣ маси наново достигатъ повръхностьта и завзематъ цѣлия край чакъ до събиранието на тоя долъ съ устието на „Дълбокъ-долъ", който сбира водитѣ си откждѣ войнишкия пограниченъ постъ (№ 10). Въ подирното мѣсто е и тѣхната сѣверна граница до Перущица; въ него освѣнъ нанесенитѣ материяли отъ водитѣ на долищата забѣлѣзватъ се пѣсъчноглинести и ситнозърнести пѣсъчни утайки, въ които личжтъ тънки битоминозни прослойки, които по възрасть не изглеждатъ по-стари отъ съврѣменни образования. Тия седименти се разполагатъ надъ зърнести варовици, които се простиратъ въ Перущица и прѣзъ нея въ посока за Пастуша и Куртово-Конаре, дѣто и завръшватъ.

Перущица както и Устина сж разположени въ варовикови землища въ устията на деретата, които прибиратъ водитѣ си откъмъ височинитѣ на Скобелево. Устинскиятъ варовикъ завзема и околнитѣ на селото височини, въ които е стръмно накжсанъ и образува легла за хубави водопади. Тукъ съ варовика заедно има и тънка варовито конгломератна салбанда. Варовикътъ на западъ отъ Устина се простира въ видъ на тѣсна ивица, която застига завоя на източнитѣ Кръчимски лозя и изчезва въ риолита и насипа, който и на много мѣста въ ивицата го покрива. Надъ него въ високото и въ склоноветѣ е разположенъ риолитътъ на токо що описаното землище.

Между Устина и Перущица варовикътъ завзема землището на сѣсѣднитѣ ридове, на пжтя и подъ него. Той е съ синкава боя, дребно чакълно надробение и калцитни жили, съ една дума такъвъ, какъвто го забѣлѣзахме и въ с.-западнитѣ Кръчимски лозя. По положение той отговаря на негово продължение.

Въ околностьта на Перущица варовикътъ постига по-обширно разпространение: отъ него сж завзети ридоветѣ „Вжлковище" (ю.-и.), „Власовецъ" (ю.-и.) и околнитѣ на тѣхъ краища. Отъ тукъ въ ю.-и. посока той се разширява и като изкачи ридоветѣ сѣверно отъ пограничния войнишки постъ (№ 10) продължава се прѣзъ Брѣстовишкото землище и завръшва чакъ въ землището на с. Сотиръ,

ю. отъ бърдото св. Илия. На изтокъ той заема цѣлото пространство между Перущица и Брѣстовица, като завръшва въ сѣвернитѣ прѣдѣли въ ридоветѣ Чилъ-тепе и св. Троица, а въ южнитѣ — бърдото св. Илия. Въ тоя отдѣлъ варовикътъ е съ неправилна повръшна заобленость, въ която никдѣ не личи посока на разпространение, нито пъкъ жгълъ на падение. Варовикътъ е еднороденъ, сивъ, бѣлъ, дребнозърнестъ и съ калцитни жили, които въ източнитѣ прѣдѣли намаляватъ и съвсѣмъ изчезватъ. Само на междата на землищата между Перущица и Брѣстовица (въ лозята) се забѣлѣзаха въ него като вложение ситнозърнести, повръшно разрушени, тънкослойни шисти. Въ низкитѣ мѣста варовика е повечето покритъ съ почвенъ материялъ, а въ леглата и коритата на потоцитѣ — и съ варовитъ брекчастъ и конгломерувань материялъ. При Брѣстовица варовика се крие подъ наноса на котловината.

Сжщата повърхнина има варовика и въ разклонението си кждѣ Пастуша, дѣто завръшва въ землището на лозята с.-и. отъ селото. И той съдържа тукъ тамъ малки шистозни вложения.

Варовикътъ въ тая часть на сѣвернитѣ родопски поли, слѣдъ оня, който заема голитѣ върхове на Баба-баиръ между Ново-село и Башикарево, има най-интензивно разпространение. По положението което заема, въ сравнение съ първия, слѣдва да се заключи, че той е продължение отъ него и че нѣкогашъ е прѣдставлявалъ негова нераздѣлна часть, която буйнитѣ води на Стара-рѣка и Кръчимъ сж врѣзали и образували широко легло, което пб-къснитѣ и съврѣменни течения постоянно запълнятъ съ наносъ, който ги все повече и повече раздѣля.

13. Брѣстовица, Сотиръ, Бойково, Дормушево, Ситово, Лилково, Орѣхово, Хвойна.

Отъ Брѣстовица въ посока за с. Сотиръ, голѣма часть отъ землището е архаично, а осталата — наносъ. Както и пб-рано се спомена източната страна на Брѣстовица е едрочакъленъ наносъ отъ кристалинни шисти (повечето амфиболитови) и зърнести варовици, между които не рѣдко се намѣрватъ кжсове отъ едрокристалиненъ диалагъ въ съдружие съ хиперстенъ и бронзитъ. Тоя кристалиненъ агломератъ едва изкача баиря на пжтя за с. Сотиръ и изподъ него почватъ да се показватъ тъмнозелени тънкослойни шисти амфиболитово и черно гнайсово естество, въ които трудно се установява посока на разпространение и наклонъ. Въ тѣхъ

освѣнъ бѣлитѣ кварцови и мусковито-гнайсови жили, които ги кръстосватъ по разни посоки други акцесорни вещества не се забѣлѣзватъ.

Съ наближаване с.-и. поли на върха св. Илия прѣдишния агломератъ се явява наново, само че въ пó-едра форма и съ серпентинови кѫсове; малко пó-нататъкъ показва се и леглото на серпентина, което тадѣва има своята западна граница, и което слѣдъ малко протежение отъ южна страна се крие наново подъ едрия наносъ, въ който участяватъ и зърнесто варовити кѫсове. Такъвъ остава материяла прѣзъ дола и втория баиръ надвѣсенъ надъ с. Сотиръ до въ леглото на рѣката при него. Наносния материялъ отъ тоя прѣдѣлъ показва извѣстна разлика отъ оня на Брѣстовишката долина. Въ него прѣобладава едра бълвaвеста форма на съставнитѣ кѫсове, а освѣнъ това послѣднитѣ и по съставъ не се схождатъ съ ония отъ първото находище. Въ прѣвала на баиря надъ Сотиръ съ едритѣ кристалиннoшистни плочести форми зачестяватъ серпентинови камъне зацапано жълтозелена боя, които въ низкото наедряватъ и сѫ мѣсятъ повечето съ голѣми кѫсове съставени изключително отъ едри диалаго-пироксенови индивиди. Подирнитѣ въ мѣстностьта около чучурката на пѫтя се показватъ въ най-голѣмо изобилие; на повечето отъ тѣхъ личи, че сѫ били жиленъ материялъ понеже повръхностьта на външнитѣ кристални форми е гладка. Количеството имъ не намалява и до политѣ на стръмнината, дѣто серпентиновото легло се подава изъ тѣхъ и изъ обилния серпентиновъ едъръ чакълъ смѣсенъ съ гнайсошистовъ, въ който не рѣдко сѫ срѣщатъ и едри кѫсове отъ едъръ амфиболитъ и такива отъ едъръ актинолитъ; отъ подирниятъ има кѫсове и пó-горѣ.

Въ селото Сотиръ, въ западната му половина, серпентина е основната скала; той е крѣхъкъ, съ миденъ ломъ и зацапано черно-зеленикава боя. По естество е *антигоритъ серпентинъ*[1]).

Югозападно отъ Сотиръ, въ посока на рѣчното легло, землището отъ двѣтѣ страни на леглото е заето отъ хоризонтално разположени седименти, които се простиратъ на завидно разстояние отъ селото; въ тѣхъ се различаватъ главно сиви ситнозърнести пѣсъчници и конгломерати разенъ изгледъ. Южно отъ леглото тия седименти, въ вида на пѣсъчницитѣ, постигатъ най-голѣмо разпространение въ околноститѣ на селото, близо до устието на дерето, което слиза откѫдѣ Бойково—Дѣдово. Пó-къмъ югъ тѣ изкачатъ

[1]) *Г. Бончевъ.* — Серпентина въ Пловдивско (Пер. Списание Кн. LXI).

баиря и спиратъ въ материялъ, който по външния си изгледъ се издава за разтрошенъ риолитъ или за риолитовъ пѣсъчникъ. На него съ просто око се различава трояко вещество: обилни ситни и бистри кварцови зърна, такива плочести, които наподобяватъ санидинъ, по́-рѣдко черни блѣщиви луспици отъ биотитъ и бѣлѣзникава основа, която е сравнително малко отъ зърностото вещество и която заема мѣстото на цементъ. По тия бѣлѣзи и безъ примѣси на чужди вещества, на нея трѣбва да се гледа като на дълбоко разрахлена повърхность отъ компактна риолитова скала. Тоя скаленъ видъ заема пространство, което прѣдставя неправилна ивица, която се протака въ склоноветѣ надъ Сотиръ.

Южно отъ ивицата започватъ тънкоплочести шисти и гнайси, които влизатъ въ областьта на обсѣжното кристалинношистно землище, което на западъ влиза въ Търъша, на истокъ бѣлѣжи Ново-селско, на югъ допира до височинитѣ подъ Ситово и Брѣзовица, а къмъ ю.-и. минува Бѣла-черкова. Тѣ на далечни разстояния оставатъ съ еднакъвъ изгледъ, едни свойства и еднакво устройство и съставъ.

Въ посока за Бойково, по пѫтеката покрай Райчовата кѫшла, и отъ тамъ до селото, а сѫщо тъй за Дѣдово, Дормушево и границата на Търъшъ, шиститѣ и гнайситѣ сѫ съ тънкоплочасто-равнично устройство съ тъмна и желтеникавотъмна боя, отъ прѣобладанието на биотита и заржждивелия мусковитъ. Въ тѣхъ биотита е въ по́-голѣмо количество отъ мусковита, но намѣстѣ тѣ сѫ еднакво развити, а на други мусковита взема върхъ и се явява даже изключителна слюда въ скалата. Формитѣ на тия двѣ слюди сѫ еднакви: ситни неправилно ограничени луспи съ паралелно разположение, което опрѣдѣля равничностьта на шиститѣ. Въ послѣдната шиститѣ и гнайситѣ на повечето мѣста се прѣдставятъ за типични биотитови, двослюдни или мусковитни гнайси или шисти съ постепененъ прѣходъ едни въ други. Въ напрѣчна посока, въ тънко прѣслоение съ слюденото вещество, види се и сивото минерално вещество на скалитѣ, което се състои прѣдимно отъ ситнозърнесть кварцовъ агрегатъ, изпъстренъ съ зърна отъ замѫтнялъ фелдшпатъ (ортоклазъ).

Еднородностьта на материялитѣ въ съставно отношение нарушава на мѣста структурата на скалната маса, която безъ да промѣни тънкослойното, даже хартийно, разположение на веществата, показва ги въ по́-едра луспесто зърнеста форма. Това нарушение подкрѣпятъ и дебелитѣ кварцови жили, които не на всѣкждѣ сѫ въ еднакви количества и съ еднаква форма. Еднородностьта у шиститѣ

и гнайса се потвърдява и отъ едновидното тънкоплочасто напукване и нацѣпване, което ги слѣди по цѣлото имъ протѣжение. Получeнитѣ плочи иматъ практическо приложение и се употрѣбяватъ за покриви и тротоари. Повършното нацѣпване на длъжъ и ширъ по скалната маса се простира и на завидна дълбочина. По него атмосферилиитѣ на грамадна дълбочина сж оставили слѣдитѣ на своето дѣйствие, а поточнитѣ и рѣчни води дълбоко врѣзали и образували стръмни брѣгове и плочасти сипеи, въ които най-ясно и въ голѣма мѣрка се види хоризонталното разположение на напластяванието, което тукъ-тамъ показва и слабъ (5°-6°) юго-западенъ наклонъ.

Такъвъ е материяла и прѣзъ Бойково за Ситово по пжтя прѣзъ „Злодолъ", само съ тая разлика, че у него кварцовитѣ жили сж въ пó-голѣмо изобилие, плочитѣ му сж пó-едри и съ неправилни повърхнини, а естеството на веществото го приближава повече къмъ гнайсъ. Въ околноститѣ на Ситово, както и между него и Крива-рѣка, гнайсовия типъ слѣди всичкитѣ скални кжсове, а при това и боята на скалитѣ се малко измѣнява и получава червеникава отсѣнка.

Отъ мѣстностьта на Крива-рѣка започватъ бѣли и сиви мраморни варовици, които прѣминаватъ височината, по която е пжтя за Бѣла-Черкова и достигатъ селото Орѣхово. На западъ прѣзъ Лилково изчезватъ въ политическата ни граница съ Турция, а на изтокъ и юго-изтокъ наближаватъ Бѣла-черкова, върха „Черни-очи" (1387) и надвѣсватъ надъ Хвойна, като прѣминаватъ въ Юговскитѣ височини. Тоя варовикъ въ туку що отбѣлѣзанитѣ граници не заема цѣлото пространство; въ източната си половина съдържа тънки прослойки отъ шисти, а въ западната освѣнъ тѣхъ и единъ заливъ риолитова скала, който започва отъ кждѣ границата на Тамрждшъ-модеръ, Пилафъ-тепе (1760) и завършва съ върха св. Илия (1700) надъ с. Орѣхово. При наваляние за послѣдното село въ стръмнитѣ склонове на баиря него покрива полигенъ (отъ варовикъ, амфиболити и гранито-гнайси) на мѣста конгломеруванъ наносъ, който край селото има пó-обсѣжно разпространение. Туку надъ селото въ наноса има доволно едри балвани отъ гранито-гнайсъ, който по естеството на слюденото си вещество заслужва прилагателното биотитовъ.

Въ южнитѣ поли на св. Илия, въ мѣстностьта „Гончаръ" варовика съдържа и шисти, на които ерупцията на св. Илия е оставила своитѣ слѣди, като ги е сдробила, малко запѣкла и

въ образуванитѣ имъ пукнатини, както и въ ония на варовика, повлияла за образуванието на компактенъ амиантъ.

И тукъ риолита граничи съ шиститѣ и варовика съ тѣсна ивица брекчовиденъ риолитовъ смолястъ камъкъ, който въ съставно и структурно отношение се схожда съ съотвѣтнитѣ около Фотенъ и западно отъ Брацигово. У него като особность се забѣлѣзва тѣсенъ вѣнецъ около обагренитѣ минерали, частично глобосферитно устройство въ обезбоенитѣ части и слѣди отъ струйовидно напластяване, което образуватъ проточенитѣ засивели и смолясточернитѣ млазове въ масата. При него не е рѣдкость и едро перлитното напукване на смолясто черната маса.

Св. Илийския риолитъ е отъ рода и вида на Перущенския, отъ който е раздѣленъ съ кристалинни шисти и варовикъ. Той е непосрѣдствена съставна часть на Персенкския (южно отъ Орѣхово), а вѣроятно и продължение отъ огромното риолитово находище на западъ отъ Кръчимското дефиле, южно отъ Фотенъ.

Варовиковия материялъ заема пространството на мѣстото „Заграта“ и надъ нея, стига склоноветѣ на Пилафъ-тепе, минава въ сѣвернитѣ поли и склонове на Персенка надъ Орѣхово и се спуща близо до селото, гдѣто завършва на западъ отъ него до самия мостъ. Тукъ той се крие подъ смѣсенъ конгломерованъ наносъ отъ варовикъ, шисти и риолитъ, който достига селото и минава на срѣщния му брѣгъ.

Варовика отъ заграта и нейната околность притежава бѣлѣзи, които у околния варовикъ не се забѣлѣзватъ. Той е зърнестъ до гжстъ съ тъмносива до черна боя и привидно дървенисто устройство, каквито нѣма въ околния материялъ. Освѣнъ това той е прѣпълненъ съ пещери, подземни пропасти и отвори, каквито сж рѣдкость въ бѣлия варовикъ. У него е забѣлѣжителна тъй нарѣчената „Челешка пещера“[1]) и „Дуплевската“, която има водопадъ надъ отвора си.

Отъ Орѣхово за Хвойна се върви по Орѣховската рѣка, която тече по отайкитѣ на западното разклонение на Хвойненската котловина, чиито материяли, въ горнитѣ прѣдѣли на рѣчното легло сж ограничени на мѣстата около подирното, а въ пó-долнитѣ (източнитѣ) постигатъ пó-широко развитие и пó-голѣма височина надъ съврѣменното легло; въ тѣхъ тѣ измѣнятъ и своя съставъ. По цѣ-

---

[1]) Тя има дълго подземие, з.-с.-з. посока и малъкъ едва видимъ на повърхностьта отворъ. Вжтрѣшностьта ѝ е неправилна и съ обилие на варовити накипи по тавана и пода. Съдържа много човѣшки кости, за които прѣданието разказва, че сж остатъци отъ Орѣховски жители скрити тамъ отъ золумлуци при потурчваньето на Рупчоския край. Открити съ измама, задушени сж били съ димъ.

лото протежение между споменатитѣ двѣ села отайкитѣ сѫ: едро и дребнозърнести полигенни конгломерати и пѣсъчници, глинести ситно и срѣднозърнести пѣсъчници и тънкослойни сиви глинести пѣсъчни материяли. Подъ Орѣхово, въ дѣсния брѣгъ на рѣката, забѣлѣзватъ се тънкослойни битуминозни образования, които се прѣдставятъ за глинестъ лигнитъ. Всичкитѣ материяли сѫ съ хоризонтално и слабо къмъ изтокъ наклонение. Отъ тѣхъ пѣсъчницитѣ, конгломератитѣ и конгломеруванитѣ пѣсъчници сѫ повече около Хвойна: тѣ сѫ дебелослойни и повършно леко ронливи; намѣстѣ съдържатъ и по компактни банки, които се издаватъ като гребени на повърхностьта имъ.

Въ по́-горнитѣ отдѣли на залива има и малко бигорни образования, които съдържатъ листни отпечатъци отъ дървениста флора. Тѣ сѫ единственнитѣ петрефакти що забѣлѣзахъ въ тия седименти, но тѣ не сѫ отъ естество да опрѣдѣлятъ възрастьта имъ, понеже бигора, който ги съдържа не изглежда да е отъ сѫщата възрасть съ тѣхъ.

14. Хвойна, Чепеларе, Широка лѫка, колибитѣ Гела, Сулица, височинитѣ Турла, Караманджѫ̀, Букова планина, Сичимекъ, Калѫчъ бурунъ (Момина вода), св. Духъ, Мурджовъ пожаръ, Чилъ-тепе, новото селце Манастиръ, Кенанъ-дере, колибитѣ Сребро, Лѫкавица.

Отъ Хвойна за Чепеларе, по новия пѫть, който слѣди лѣвия брѣгъ на Чепеларската рѣка, въ източнитѣ поли на Гюндюзица (1519 м.), прѣобладаватъ кристалинношистни материяли. Въ началото сѫ глинеститѣ и сбити пѣсъчници на Хвойненската котловина, а слѣдъ тѣхъ мраморни брекчи и конгломерати отъ рода на Орѣховскитѣ, въ съсѣдство съ които свършватъ варовицитѣ отъ сѣвернитѣ склонове на Персенкъ. Отъ тамъ започватъ кристалиннитѣ шисти, които въ южна посока застигатъ Караманджѫ̀ на границата. Началнитѣ материяли на шиститѣ сѫ биотитови гнайси и гнайсошисти, които до устието на Чукуркюйското дере на двѣ три мѣста прѣслояватъ съ амфиболошисти. Прѣзъ дерето се появяватъ и зърнестоваровити прослойки, които въ западна посока застигатъ и минуватъ селцето Савтѫще, а въ източна изчезватъ въ стръмния дѣсенъ брѣгъ на Чепеларската рѣка. Освѣнъ тая малка алтернация отъ шисти и бѣлъ мраморенъ варовикъ, по протежението на пѫтя до мѣстото, дѣто се сбиратъ двата пѫтя за Чепеларе (стария по високото на Гюндюзица и новия по източнитѣ ѝ поли), подобна се забѣлѣзва още на нѣколко мѣста, но въ всичкитѣ варовика, въ

сравнение съ шиститѣ, е малко; на мѣста слиза до 2—3 метра дебелина. Шиститѣ въ означеното пространство сѫ продължение отъ прѣдходнитѣ гнайси и гнайсошисти, но тукъ тамъ тѣ прѣминуватъ въ биотитови шисти и съдържатъ тънки прѣслояавания на амфиболови и хлоритови шисти, а даже и такива, които наподобяватъ филити. Съставътъ на еднитѣ и другитѣ е простъ. Първитѣ съдържатъ главно слюдита биотитъ, пó-рѣдко мусковитъ, кварцъ и фелдшпатъ (ортоклазъ и плагиоклазъ), край които се забѣлѣзватъ пръснати амфиболъ, гранатъ и рѣдко авгитъ (салитъ). Ситнитѣ имъ минерали сѫ цирконъ и апатитъ.

Въ амфиболовитѣ шисти прѣобладава амфибола; освѣнъ него има кварцъ. ортоклазъ, биотитъ, титанитъ, магнетитъ, апатитъ и цирконъ. На мѣстѣ кварцътъ и ортоклаза сѫ развити въ завидни количества и равно помежду си, по които и амфиболошиста губи характера на шистъ и се приближава до гнайсъ, който въ такъвъ случай заслужва названието амфиболовъ. Като особность на тоя амфиболошистъ се отбѣлѣзватъ рѣдкитѣ и възедри петна отъ едъръ актинолитовъ агрегатъ, който огражда кварцово вещество.

Въ южнитѣ склонове на Гюндюзица биотитовитѣ кристалинни скали съ типа на микашиститѣ вѣематъ върхъ надъ останалитѣ. У тѣхъ тъмната и блѣщива (отъ слюдата) боя придружава и наймалкитѣ скални кѫсове. Тѣхния биотитъ е ситнолуспестъ и съ горизонтално разположение, което опрѣдѣля тънко равнично устройство на масата. Само тукъ тамъ се забѣлѣзватъ прослойки (въ видъ на жили), въ които отдѣлнитѣ биотитови индивиди достигатъ размѣритѣ на нѣколко сантиметра (5—6).

Биотитовитѣ шисти въ южна посока прѣслояватъ съ мусковитови и амфиболошисти тѣсни ивици; първитѣ на едно двѣ мѣста се характеризуватъ и съ привидно очно устройство. Тоя видъ материяли заематъ пространството до Чепеларе и неговитѣ приближни околности на югъ и изтокъ. Прѣдъ Чепеларе на едно двѣ мѣста се разсичатъ отъ зърнестъ варовикъ въ тънки вложения.

Материялитѣ на спомѣнатото протежение иматъ еднаква посока на распространение (ю.-и.-и.), и почти еднакъвъ полегатъ с.-с.-и. наклонъ, който въ рѣдки случаи достига до 25°. У тѣхъ и строението е приблизително еднакво зърнесто лиспесто и слоевидно съ прѣобладание на равнично паралелното, въ което плочестото напукване е намѣрило най-добрата срѣда за распространение. При всичко че материялитѣ сѫ разновидни по боя и съставъ, но въ тѣхъ рѣзка промѣна има само между варовика и шиститѣ и амфиболовитѣ

скали и шиститѣ; подирнитѣ показватъ постепенъ прѣходъ едни въ други.

Западно отъ Чепеларе, въ посока за с. Широка-лѫка, по дерето, що сбира водитѣ си откѫдѣ височинитѣ Бистрица и Кара-балканъ, и баиря надъ колибитѣ въ мѣстностьта „Прѣслонъ", прѣобладаватъ сиви биотитови ситнозърнести гнайси, въ които биотита е сравнително малко отъ ортоклаза и кварца. Въ мѣстностьта на колибитѣ Махмутица, Кукувица и Джуркалица, първитѣ гнайси се мѣсятъ съ тънко наслоени гнайси, а кѫдѣ Широка-лѫка — и съ очни гнайси. Отъ тоя видъ скали, въ смѣсъ съ шисти, малко амфиболити и варовикъ, сѫ заети землищата на Кара-балканъ (1916), Бистрица, Айчелъ (1871), св. Константинъ (1758), св. Елена до с. Върбово и колибитѣ Стойкитѣ. Въ тия, както и въ прѣдходнитѣ прѣдъ Чепеларе, не се забѣлѣзватъ находища на акцесорни минерални маси, освѣнъ кварцовитѣ и пегматични жили, които въ разни посоки и съ разна дебелина кръстосватъ скалната маса.

При наваляньe за Широка-лѫка, както и въ самата ѝ непосрѣдствена околность, землището заематъ прѣдимно очни биотитови гнайси, които се простиратъ на югъ и западъ отъ селото. Самото село е скрито въ леглото на р. Лѫджа, между два близки стръмни баиря, които сѫ раздѣлили водитѣ на Лѫджа. Въ това си мѣстоположение то пó-право заслужва прозвището „Голѣма-мѫка" отколкото Широка-лѫка, защото около него малко пó-равничко пространство е изключение. Скрито между стръмни и каменливи баири отъ сѣверъ и югъ, то е пристѫпно само отъ изтокъ по леглата на потоцитѣ що се вливатъ въ Лѫджа, отъ западъ по леглото на рѣката и отъ ю.-з. по потока що слиза отъ Сулищà.

Широколѫшкитѣ гнайси въ посока за колибитѣ Сулица, Гелà измѣняватъ се постепенно въ наслоени гнайси богати на слюда, въ гнайсошисти, даже и въ типични микашисти. Такива оставатъ чакъ до колибитѣ Магаржици и сѣвернитѣ склонове на височината Сулищà (1664), дѣто имъ заема мѣстото зърнестъ варовикъ, който застига южнитѣ колиби на Гелà, обема землищата на Сулищà, Стикалъ, Водата, Огради, Стойкитѣ, Границà, голѣма часть отъ Ливадища и завършва подъ Елхова курия. Въ южнитѣ си отдѣли той притежава ивица отъ зърнестоваровиковъ конгломератъ и сѫщо такава отъ варовикошистозенъ, които слѣдятъ варовика по цѣлото му протежение къмъ изтокъ. Южно отъ тѣхъ започва риолитъ. Той заема височинитѣ: голѣмъ Карлъкъ, Турла (1845), Ташъ-чукуръ (1941), възвишенията надъ колибитѣ Сливово и Катранъ-чукуръ въ Турско,

малкия Карлъкъ, Кара-баиръ, Караманджà и завършва до пограничния войнишки постъ „Студенецъ“ въ Букова планина.

Риолитътъ отъ тѣзи краища въ нищо не отличава отъ риолита на Персенкъ и св. Илия надъ с. Орѣхово. На него простото око бѣлѣжи повършенъ изгледъ, минераленъ съставъ, устройство, боя и основна маса еднакви не само съ Персенкския, но и съ Перущенския и съ риолита отъ Баташко, на който вѣроятно ще да е продължение и на който най-източната граница въ западнитѣ Родопи въ България е въ тия прѣдѣли.

Сходството на очната диагноза въ скалитѣ отъ разнитѣ краища потвърдява и микроскопа. Въ тоя риолитъ той различава: напуканъ, накъсанъ и наяденъ кварцъ, напуканъ и нацѣпенъ санидинъ и плагиоклазъ, нацѣпенъ и насуканъ биотитъ, наяденъ амфиболъ, ситнозърнестъ магнетитъ, малко авгитъ, апатитъ и сфенъ въ ясни кристали. Основната скална маса за него е криптокристалинна съ начало на видна индивидуализация и ясна флуидалность; тя съдържа и чистостъкленни мѣста, оградени съ основа прѣпълнена съ микроферити.

Еднородностьта на тоя риолитъ съ риолититѣ отъ прѣдходнитѣ находища доказва и неговото распукване и смолеститѣ стъкленни видоизмѣнения, които тукъ тамъ слѣдятъ повърхностьта му. Тоя риолитовъ смолестъ камъкъ съдържа черносмолесто стъкло (лишено отъ всѣкакви примѣси) и тъмна маса съ смолестъ блѣсъкъ и порфирно устройство относително бѣлитѣ минерали (кварцъ и санидинъ). Въ микроскопа масата му се показва прѣпълнена съ късове и зърна отъ тѣхъ и такива отъ амфиболъ, биотитъ, сфенъ, апатитъ и магнетитъ. И той, както и съотвѣтнитѣ отъ другитѣ находища, съдържа частички отъ околнитѣ скали.

Въ околностьта на Студенецъ риолита граничи съ ограничено распространенъ сивъ биотитовъ гнайсъ, който отъ източна страна огражда синкавъ до бѣлъ зърнестъ варовикъ. Послѣдния по граничната линия заема цѣлото пространство до поста на Горни-Роженъ въ мѣстностьта „Караманецъ“. Варовикътъ на мѣста се покрива и отъ варовитъ конгломератъ отъ рода на прѣдходния. Въ мѣстностьта „Сичимекътъ“ той (варовикътъ) е ситнозърнестъ, съ тънко наслоение и на мѣста съ метаморфизувана повърхность, която го наподобява на сивъ мергелъ. Въ микроскопа тоя варовикъ се понася като ситнозърнестъ до гъстъ пѣсъчникъ, въ който цементното вещество — кристалинна варовита маса, е почти въ еднакво количество съ криптомерния зърнестъ кварцъ.

Самата мѣстность Караманецъ се заема отъ зърнестъ варовикъ въ съдружие съ еднороденъ варовитъ конгломератъ отъ типа на прѣдходния.

До него въ с. посока наново се появява сивия тънкоплочестъ варовикъ, който пълни мѣстностьта на „Лѣнището"; тамъ той прѣслоява съ сиви гнайсови и гнайсошистни скали тънко наслоение, които на мѣста се показватъ и съ пó-тъмна боя отъ голѣмото количество биотитъ. Това многократно прѣслоение на шисти и варовици на сѣверъ около Калъчъ-бурунъ завършва съ мраморенъ варовикъ придруженъ отъ мраморенъ конгломератъ. Той е най-източниия мраморенъ материялъ по цѣлата гранична линия между Караманджà и Кѫзъ-кая надъ Тополово.

Отъ Калъчъ-бурунъ (Момина-вода) къмъ изтокъ наново започва обширна область на кристалинни шисти, основата на които сѫ биотитовитѣ гнайси. Тѣ се простиратъ на сѣверъ по Лопухъ-дере, заематъ пространството на Делиибриамица и достигатъ до Балабанъ-чаиръ на междата на Богутьовското и Дрѣновско землища. На сѣверо-изтокъ минуватъ прѣзъ Косамъ-дере, Кенанъ-дере, Имаретъ-дере и застигатъ Крушево, а на изтокъ, по граничната линия, прѣзъ св. Духъ, Мурджовъ-пожаръ, Чилъ-тепе, Ени-ханъ-баба свършватъ въ Караколасъ.

Гнайсътъ по цѣлото протежение на областьта не е еднороденъ едновиденъ, разлика, която се дльжи главно на биотита. Той, еднакъвъ по съставъ, устройство и форма (дребно луспестъ), различава се по количеството и групировката на биотита, което се отразява на боята и устройството на скалитѣ. Въ количествено отношение той е пó-малко отъ сивитѣ минерали на скалата (кварцъ и фелдшпатъ) и затова послѣдната е съ отворена сива или петнястосива боя, която зависи отъ положението му. Въ околноститѣ на Имаретъ-дере и прѣзъ тѣхъ гнайсовия биотитъ е събранъ въ групи слоевидно разположени, между които има мѣста съвсемъ лишени отъ него. Чилъ-тепе и околностьта му сѫ заети отъ гнайсъ, въ който черната слюда, подкрѣпена съ обиленъ амфиболъ, наддѣлява надъ сивитѣ съставни части, а отъ нея и гнайса е съ тъмна боя. Тоя гнайсъ показва разлика отъ прѣдходния и въ структурно отношение: въ него съставнитѣ части сѫ зърнесто луспести и пръснати по разни посоки неправилно, а съ това подражаватъ на гранито-гнайсовото устройство. Понеже амфибола е въ обилие, той по него получава названието *амфиболъ биотитогнайсъ*. Тоя гнайсъ

се простира на изтокъ и кждѣ Ени-ханъ-баба; кждѣ Караколазъ намалява и се мѣси съ гнайситѣ на Крушево.

Другитѣ минерали въ тия гнайси сж както и сьотвѣтнитѣ въ гнайситѣ отъ прѣдходнитѣ находища, съ тая само разлика, че въ гнайса отъ тия прѣдѣли се забѣлѣзватъ тукъ-тамъ (въ пó-свѣтлитѣ мѣста) гранати лѣшникова голѣмина, които изпжпчватъ еднородното вещество на скалата.

Биотитовия гнайсъ билъ той сивъ или тъменъ не е по цѣлото си протежение съ минерални индивиди еднаква величина, но на мѣста пó-едри, а на други пó-ситни. Тази нееднаквость въ индивидуалната величина неволно причинява структурно подраздѣление, което не е съ явенъ скокъ, но съ постепенъ прѣходъ, какъвто се забѣлѣзва и въ скалната боя.

Гнайсътъ отъ тѣзи краища не се отличава съ изобилно съдържание на други скални видове; освѣнъ рѣдкитѣ амфиболови и тукъ тамъ черни и бѣли микашистни прослойки, забѣлѣзватъ се нарѣдко и такива отъ хлоритошистъ. Съ тѣхъ заедно дружатъ и многобройнитѣ кварцови и пегматитни жили разна форма и дебелина.

Такива сж скалитѣ между Чилъ-тепе, новото селце Манастиръ и колибитѣ Срѣбро.

Югозападно отъ Срѣбро тъмносивитѣ и отворено сиви гнайси сж изключителната скала на края; тѣ съ своето тънкослойно паралелно разположение, което, въ повечето случаи, опрѣдѣля блѣщивата черна слюда, заематъ цѣлото легло на Кенанъ-дере и високо изкачатъ по Имаретъ-дере за височината. Въ тѣхъ, въ срѣдното течение на Кенанъ-дере, прѣди събирането му съ Имаретъ-дере, се забѣлѣзва галенитна рудоносна жила, която отъ рударско гледище нѣма значение, но въ минералогично отношение заслужва своето внимание.

Въ прѣслояването на тъмния гнайсъ съ сивия при едно малко водопадче, се вижда жълтозеленикъвъ жиленъ материялъ съ стръменъ ю.-з. наклонъ, който на повърхностьта си не показва други никакви рудни слѣди освѣнъ пиритно вещество маскирано отъ ржждива боя. Дебелината на жилата е незавидна, а веществата, които я съставляватъ разрушени части отъ околнитѣ скали. По положението си между разнобойния гнайсъ, тя изглежда да е дислокационна пукнатина, която отъ послѣ е запълнена. Материялитѣ отъ горнята ѝ часть (тавана) сж чернобойни гнайси, а ония отъ долнята (пода) сиви, които отъ вжтрѣшната страна сж ограничени съ кварцова жила пропита съ пиритно и хлоритно вещество.

Галенитътъ въ жилата е ограниченъ на срѣднитѣ ѝ части, но показва постепенъ прѣходъ и къмъ краищата ѝ. Формитѣ му сѫ неправилни кристалинни буци или кристални групи пръснати изъ кварцовото вещество.

Тая жила, която на земната повърхность само тукъ (Кенанъ-дере) се забѣлѣзва съ галенитно съдържание, въ с.-и. посока на нѣколко мѣста се показва на повърхностьта съ бѣлѣзитѣ на пиритното съдържание, но въ ни едно нѣма слѣда отъ галенитъ. На това мѣсто тя е била и разработвана пó-рано, отъ която разработка се видятъ още отворитѣ на посоката ѝ, но днесь тя е напусната.

Гнайсовитѣ материяли на Кенанъ-дере заематъ землището до колибитѣ Срѣбро и прѣзъ него, по пѫтя за Лѫкавица, чакъ до прѣзъ послѣднитѣ колиби пръснати около самия пѫть. И въ това си протежение тѣ не сѫ едновидни, но съ прѣслоявания отъ пó-отворенъ типъ гнайси, амфиболити, а на едно двѣ мѣста и съ съдържание на зърнесть варовикъ въ съгласни прѣслоявания съ тѣхъ (и.-з. посока на разпространение).

При края си (въ с.-и. поли на височината „Кѫрнаде", прѣдъ Лѫкавица, и скопчения съ нея юженъ ридъ) тѣ се криятъ подъ смѣсенъ и едъръ, на мѣста балвановъ (1·5 м. д.), конгломератъ съ тъмно до отворено червена пѣсъчникова основа, който на западъ спира въ политѣ на рида, на изтокъ извива въ с.-и. посока и се ограничава въ срѣщния баиръ, а къмъ сѣверъ стига Лѫкавица. Тоя конгломератъ, на който състава е повечето шистозенъ, въ сѣверна посока мѣни изгледа, формата и състава си и отъ балвановъ минува въ дребнозърнесть, намѣстѣ и въ пѣсъчникъ. Съ наближаванье политѣ на самия върхъ Кѫрнаде, който е еруптивенъ, изъ него започватъ да се показватъ на гледъ жилни находища отъ андезитоподобенъ материялъ съ синкавозелена и слабочервеникава боя, но въ сѫщность гранични материяли на Кѫрнадската порфирна скала. Малко пó-къмъ сѣверъ тѣ спиратъ въ тънка прослойка гѫстъ синкъвъ варовикъ придруженъ съ зеленикъвъ туфоиденъ пѣсъчникъ, който подсѣща на глауконитовъ. Слѣдъ тѣхъ едрия червеникавъ (блоковъ) конгломератъ заема самъ източнитѣ поли на Кѫрнаде до въ с. Лѫкавица и само на едно мѣсто (на билото на баиря прѣдъ Лѫкавица) се разсича отъ тънка жила (5—6 м. д.) еруптивенъ материялъ продължение на Кѫрнадския. При Лѫкавица едритѣ конгломератни блокове намаляватъ въ величината си, а пó-дребнитѣ, особно ония принадлѣжащи на ситнозърнеститѣ зелени шисти съ малко кварцъ, се

показватъ съвършенно метаморфизувани въ хлоритни минерални вещества.

Еруптивния материялъ на жилата се характеризува съ типична порфирность андезитовъ типъ. Сивата скална основа, която показва слабъ зеленикавъ отливъ съдържа въ изобилие едри фелдшпатни кристали сивобѣла боя и пó-дребни черни амфиболи. Въ микроскопа, при обикновенна поларизувана свѣтлина, тя се прѣдставя криптокристалинна, но между кръстосани николи разпада се на неправилно и неясно зърнеста. Основата освѣнъ фдлдшпата и амфибола съдържа метаморфизуванъ въ епидотъ и хлоритъ биотитъ, магнетигъ, обиленъ ситнокристалиненъ апатитъ зърнестъ кварцъ, рѣдъкъ авгитъ и титанитъ и спорадичанъ цирконъ.

Повърхностьта иа жилния материялъ е неправилно напукана и прѣвърната въ дребни паралелопипедни и плочести късове, каквито пó-едри има въ самата височина. Послѣдната при скалния си върхъ показва и едро призматично напукванье, призмитѣ на което сж се отдѣлили и образували отъ източната страна стръмни и непристжпни хълбоци.

Сжщия минераленъ съставъ притежава и материяла на зеленикавитѣ андезитоподобни жили. Като микропорфирни минерали у тѣхъ се забѣлѣзватъ бѣли фелдшпатни петна и тукъ тамъ зелекави точици. Съ микроскопа се различаватъ минералитѣ ортоклазъ, плагиоклазъ съ ясни полигонални ограничения, като игли и зърна съ напрѣднало промѣнение, които съ ситнозърнестия кварцъ съставляватъ скалната основа. Биотитътъ, който само по обриситѣ си се познава, е, слѣдъ фелдшпата, най-разспространения микропорфиренъ минералъ; освѣнъ такъвъ има го и като съставна часть на основата въ кратки тѣсни мембрани. Единия и другия е прѣвърнатъ въ хлоритъ и епидотъ, а намѣстѣ и въ талкъ и кварцъ.

Отъ осталитѣ първични минерали заслужватъ внимание магнетита, който въ отдѣлни зърна и зърнести агрегати (съдържащи включения отъ апатитъ) пъстри скалната основа и апатитътъ, който съдържа влючения отъ цирконъ.

Вторичнитѣ минерали сж главно епидотъ и хлоритъ; пó-рѣдко кварцъ, талкъ, лимонитъ и калцитъ. Отъ тѣхъ първитѣ по всички посоки пълнятъ скалната маса и промѣнятъ боята ѝ въ зеленикава или синкавозеленикава, а вторитѣ сж само изъ пукнатинитѣ ѝ.

Скалната структура е дребнопорфирна съ микрогранулитна основа, но тукъ тамъ притежава и слѣди отъ флундалность по ситнитѣ фелдшпатови иглици. Основно стъкло е съвършена рѣдкость.

Изобщо този видъ скали, както и ония отъ височината и жилата ѝ прѣдъ Лжкавица показватъ значителни отклонения отъ досега разгледванитѣ риолити и се прѣдставятъ за отдѣленъ типъ повече сроденъ на андезитъ, отколкото на всѣка друга скала. Но тъй като тѣ притежаватъ и кварцъ, който е неотемлима часть на основата, неможатъ да се приематъ за типични андезити, а за *кварцъ андезити* или *дацити*.

Съ тия скали въ съдружие сж споменатитѣ кластични пѣсъчникови и конгломератни образования; отъ тѣхъ първитѣ сж ситнозърнести и съдържатъ: кварцъ, ортоклазъ, плагиоклазъ, биотитъ, калцитъ, епидотъ, хлоритъ, апатитъ, мусковитни мембрани, а вторитѣ, порфирни по кварца и фелдшпата, сж съ обилна ситнозърнеста основа. Послѣдната въ микроскопа се разпада на кварцъ, фелдшпатъ, епидотъ, цирконъ, хлоритъ, гранатъ, рѣдъкъ магнетитъ и честъ лимонитъ.

15. Лжкавица, Дрѣново, Богутьово, Чепеларе.

Едроблоковитѣ конгломерати, които въ източнитѣ поли на Кжрнадс имаха интензивно разпространение и достигаха селото Лжкавица, въ южна посока отъ него заематъ пространството, по което е пжтя за Крушево, а въ с.-з., и часть отъ землището на нѣколко кжщя на селото. Пó-голѣмата часть на заетото отъ селото пространство е отъ шистозни скали (микашисти а амфиболошисти) и варовикъ, който въ с.-и. посока показва интензивно разпространение. Южно и ю.-и. отъ него амфиболитнитѣ образования въ свързка съ хлоритни микашисти съдържащи интеркалиранъ варовикъ стигатъ леглото на р. Лжкавица (Лжкавица-Алтж), но въ послѣдното варовика става прѣобладающа скала. Въ граничната зона на варовика съ гнайситѣ на края е извѣстната рудоносна Лжкавска жила. Варовика, що я съдържа е бѣлъ, сивъ и кафявотъменъ, а самата жила червеникавокафява или тъмна кварцова маса, прорасла отъ сулфидни минерали на желѣзото, мѣдьта, оловото и цинка (пиритъ, халкопиритъ, галенитъ, сфалерита — вурцитъ) и тѣхнитѣ деривати (малахитъ, азуритъ, лимонитъ и хематитъ). Тия материяли сж неправилно враслии помежду си и съ структура повечето кристалинна, (халкопирита, сфалерита, галенита), а съвсемъ рѣдко кристална (галенита и пирита).

Жилата е отъ незавидна дебелина, еднаква съ оная на Кенанъдере, на която спазва и посоката на разпространението. По положение тя е съ стръменъ западенъ наклонъ и почти отвѣсна къмъ

земната повърхность. На нея трѣба да се гледа като на каменна пукнатина, запълнена отъ инфилтрацията на рудоносни и кварцови течности съ части отъ околнитѣ скали.

Източно отъ Лжкавица, по склоноветѣ на Лжкавската рѣка, прѣобладаватъ варовититѣ материяли, които, както и въ селото, сж размѣсени съ кристалинни шисти ситно индивидуално устройство.

Прѣзъ баиря варовика взема върхъ надъ осталитѣ скали и се явява изключителна скала на края; той достига сѣвернитѣ поли на Кжрнаде въ пжтя за Дрѣново. Отъ него е заето землището на „Чуката“ и прѣзъ нея чакъ до въ Дрѣново-дере. Въ това огромно пространство той съдържа на нѣколко мѣста въздебели и тънки прослойки (с.-и посока) отъ мусковитни и хлоритозувани микашисти. При върха на Чуката, по пжтеката за Лжкавица, малка часть отъ повърхностьта е покрита отъ червени конгломерати сродни на прѣдходнитѣ и съ тѣхъ заедно (въ ю.-и. страна) натъркаляни кавернозни блокове съдържащи въ изобилие дребни кварцови кристали.

Въ мѣстностьта дѣто Джурковото-дере прибира водитѣ на Дрѣновското шистозния материялъ постига пó-голѣми размѣри и заема голѣма часть и отъ срѣщнитѣ баири по коритото на Дрѣновското дере. Въ послѣднитѣ до наближаванье воденицитѣ, токо подъ самитѣ извори въ дерето, шиститѣ сж: микашисти (мусковитни, серицитни, филитизувани), хлоритошисти и амфиболошисти. Повечето сж тънкослойни, плочесто надребнени и повършно разрушени. Отъ тѣхъ амфиболошиститѣ иматъ минераленъ съставъ еднакъвъ съ състава на амфиболошиститѣ отъ прѣдходнитѣ находища; сжщо и микашиститѣ. Хлоритошиста съдържа амфиболови игли и салитни зърна. Филитовия шистъ има освѣнъ ситенъ кварцъ и слюдата мусковитъ още акцесорни кристалчета отъ рутилъ, повечко хлоритна маса, ржждива материя и ситно прашастъ магнетитъ. Повършно той показва набърчаванье въ малка мѣрка, което, въ свързка съ миницioзнитѣ минерални вещества, му прѣдава филитовъ хабитусъ.

Варовикътъ що прѣслоява съ тия шисти е ситнозърнестъ съ сива и тъмна боя, която тукъ тамъ е ограничена на повърхностьта, а на други продира дълбоко и въ вжтрѣшностьта му.

Отъ горѣпоменатитѣ воденици за Дрѣново пжтя води по тѣсното легло на Дрѣновската рѣка, на която началото е надъ самото село. Токо надъ воденицитѣ, отъ дѣсната страна на пжтя, въ основата на отвѣсния варовиковъ баиръ, сж Дрѣновскитѣ извори, които се характеризуватъ по голѣмото си изобилие на вода. Като изходища на подземна рѣка прѣдъ сводаститѣ си отвори сж обра-

зували биторъ завидна дебелина. Отъ тамъ до селото землището е отъ зърнестъ варовикъ, отъ който сж заети и стръмнинитѣ на малката долинка.

Въ Дрѣново наново се появяватъ прѣдходнитѣ шисти на долината и заематъ почти цѣлото пространство, на което е застроено селцето съ изключение на една малка западна часть.

Туку до селото (по пжтя за Павелско и Богутьово, а даже и въ него) шиститѣ граничатъ съ тънкослойни глинести, мергелни варовици, мергелни и глинести пѣсъчници, глинестомергелни пѣсъчници, конгломерати западно и ю.-з. разпространение и и.-ю.-и. наклонъ (до 24°). На едно двѣ мѣста се прѣслояватъ и отъ мраморни бречки и конгломерати.

Отъ тия материяли е завзета цѣлата стръмнина на баиря по пжтя и самото било „Краище“, на което източната половина, черковището св. Георги, е отъ мраморенъ варовикъ. Тия, повечето механически отаени, материяли сж тънкослойни, тънкоплочасто нацѣпени и дребно паралелопипедно надробени. Въ тѣхъ и при внимателно търсение не можаха да се намѣрятъ петрефакти нито тѣхнитѣ слѣди, затова и геологическата имъ възрасть остава неопрѣдѣлена; но по общия хабитусъ на материялитѣ тѣ не изглеждатъ по-стари отъ старотерциерни образувания.

Западно отъ тѣхъ е развитъ едъръ ронливъ конгломератъ кристалинношистенъ съставъ, който тукъ тамъ съдържа и мраморни кжсове. Той се отличава съ хоризонтално разположение и завидна дебелина, която най-добрѣ се види на отвѣснитѣ брѣгове и уединени ерозивни форми въ дола западно отъ селото, дѣто цѣлото му пространство чакъ до въ курията е заето отъ него. Тамъ той граничи съ туфи зеленикава, бѣлѣзникава, сива, а на мѣстѣ и виолетово розова боя, които минаватъ прѣзъ балкана „Радова“ „Балабанъ чаиръ“ и стигатъ лѣглото на рѣкичката що слиза отъ „Хайдушката тукара“ (Богутьовско землище). Въ това завидно протѣжение на туфитѣ, което брои нѣколко километра, забѣлѣзватъ се и по-компактни скални масси, които сж надробени на дребни и остроржби неправилни паралелопипеди. Тия скални масси иматъ зеленикава до мктнозелена боя, микропорфирна структура (по фелдшпата) и отчасти порозна и кавернозна гжста основа. На тѣхъ личи само фелдшпата и рѣдкитѣ и дребни миригни кристалчета (∞0∞), които увеличаватъ пъстрината на общия скаленъ изгледъ. Съ микроскопа се различаватъ минералитѣ: ортоклазъ, плагиоклазъ, биотитъ, кварцъ, магнетитъ, апатитъ, цирконъ, хлоритъ, мусковитъ, каолинъ, калцитъ

и ржждива материя, отъ които послѣднитѣ 5 сж вторични. Той бѣлѣжи ситнозърнеста и не ясно индивидуализувана основа състояща главно отъ фелдшпатъ и кварцъ.

По всичкитѣ си бѣлѣзи (съ изключение на пирита) тѣзи скали се намиратъ въ тѣсна родствена връзка съ микропорфирнитѣ материяли на Кжрнаде, на които ще да сж и продължение. Отъ тѣхъ сж заети върховетѣ на рида сѣверно отъ пжтя за Балабанъ-чаиръ, но нахождатъ се и по склоноветѣ имъ.

Туфитѣ се характеризуватъ съ неправилно повършно ограничение, не ясно напластяване, матовъ блѣсъкъ и съставъ, който не показва голѣми отклонения отъ оня на компактнитѣ скали. У тѣхъ прѣобладава фелдшпатното вещество, слѣдъ което по редъ иде кварцовото, а най-малко е рудното. Понеже и тѣ сж прѣтърпѣли значително промѣнение, затова и устройството имъ се прѣдставя на повечето мѣста пепелно, а на другитѣ дребно брекчозно.

Прѣзъ рѣкичката на Хайдушката чукара туфитѣ граничатъ съ тънкослойни ситнолуспести биотитови гнайси дървенисто или тънкоравнично устройство и наплочване успорѣдно на напластяването, които се простиратъ чакъ до Богутьово. Тѣ съдържатъ и тънки прослойки амфиболошистъ. Въ Богутьово освѣнъ този гнайсъ има и други пó-ситнозърнестъ съ пó-дебели и компактни прослойки отъ амфиболошистъ и съ прѣходъ въ шистъ. Той, както и прѣдходния, а сжщо тъй и онзи между Богутьово и Чепеларе, като продължение на материялитѣ отъ Гюндюзица и околноститѣ ѝ, има сжщото положение и посока на разпространение, както и тѣ.

16. Чепеларе, Чукуркьой, мѣстото Еркюприя, Персенкъ, Малево, Хвойна, Бѣла-черкова, Добралъкъ, Нарѣченъ, Бачковски манастиръ, Станимака.

Надъ Чепеларе въ с.-з. посока за върха „Развански“ скалния материялъ е сивъ биотитовъ гнайсъ, продължение на гнайса отъ прохода по шосето прѣдъ Чепеларе. Въ високото гнайсовитѣ и шистозни скали съдържатъ амфиболитни прослойки и съ тѣхъ въ свързка 4—5 дебели (40—100 см.) жили гранатъ въ съдружие съ актинолитъ и епидотъ. Жилитѣ сж въ съгласна посока съ напластяването на околнитѣ материяли и при това въ повечето си части запълнени само съ гранатова маса отъ обикновенъ гранатъ, която е съ компактенъ изгледъ. Тукъ тамъ въ празднинитѣ на жилитѣ се

забѣлѣзва частичната повърхность на гранатовитѣ индивиди, която ги издава за доволно едри (30 см. д.).

Актинолита и епидота сж едролжчести и взаимно групирани.

Гнайсовитѣ и гнайсоподобни скали на Развансво иматъ и на с.-з., въ посока за Чукуркьой, интензивно разпространение; то спира въ баиря прѣдъ селото. Въ ю.-з. посока тѣ се простиратъ въ Карабалканъ, а въ с.-и. изчезватъ въ Гюндюзица. Въ това пространство, както и въ прѣдходнитѣ пó-голѣми области, освѣнъ тънкослойнитѣ амфиболошистни образования забѣлѣзватъ се и дебелослойни съ зърнесто луспесто устройство и съгласно напластяване, а сжщо тъй и бѣли, сиви мрамори вложени въ тѣхъ. При всичкитѣ посоката на разпространението е съгласна и еднаква съ оная на шиститѣ отъ прѣдходнитѣ обширни области.

Около с. Чукуркьой прѣобладава варовика, който на западъ отъ селото стига и минава граничната линия, на с. застига колибитѣ прѣзъ Еркюприя, а на с.-и. наближава Савтжще. Варовика по цѣлото си протѣжение не е еднороденъ; въ него на много мѣста има дебели и тънки лещи и прослойки отъ микашисти, които тукъ тамъ съдържатъ и пегматити. Въ с.-и. край на с. Чукуркьой съ сдробенитѣ микашисти въ варовика има и малко островче отъ младоеруптивенъ материялъ, който по външенъ изгледъ повече наподобява скалитѣ на Кжрнаде до Лжкавица, отколкото тия на близкия Персенкъ. Той е сива компактна скала съ слаба повършна порозность, която се длъжи на изпадалитѣ порфирно развити минерали. Порфирнитѣ му минерали сж белезникави или стъкленобистри, заоблени или полигонални индивиди въ свързка съ пó-ситни луспици черна слюда. Първитѣ микроскопа разкрива за ортоклазъ (санидиновъ типъ) и плагиоклаза олигоклазъ-андезинъ, къмъ които прибавя освѣнъ слюдата, още ситенъ кварцъ, магнетитъ, цирконъ, апатитъ, сфенъ и талкъ (?).

Ортоклазътъ е сравнително пó-рѣдъкъ отъ плагиоклаза, който освѣнъ порфиренъ привързанъ е и на основата. Биотитътъ е едъръ и ситенъ, прѣсенъ и метаморфизуванъ въ мусковитъ. Пó-едрия е полигоналенъ или неправилно широкоивичастъ, нацѣпенъ и повършно ограденъ отъ феритенъ вѣнецъ. Пó-ситния биотитъ е прѣтърпялъ пълна метаморфоза вѣроятно въ талкъ. Магнетитътъ е първичанъ и вторичанъ; първия е въ уединени зърна и агрегати пръснати изъ масата, а втория, привързанъ на биотита. Сфенътъ е рѣдъкъ; сжщо циркона и апатита, които сж повечето фрагментирани кристални включения въ фелдшпата и околната маса.

Кварцътъ е ситнозърнесть събранъ на купища или пръснатъ изъ основата. Подирнята е фанерокристалинна съ неясна зърнеста индивидуализация и частична флуидалность.

Вънкашно скалата притежава бѣлезитѣ на андезитъ, но вътрѣшно, а особено по изобилието на кварца тя се отдалечава отъ него и приближава къмъ младитѣ порфири съ кварцъ само въ основата. Въ такъвъ случай тя се явява срѣденъ членъ между тия два скални типа и напълно заслужава названието *дацитъ*.

Варовикътъ сѣверно отъ Чукуркьой заема цѣлото пространство до леглото на рѣката, която слича водитѣ си откждѣ Персенкъ-тепе, сир. до въ мѣстностьта „Еркюприя“ (естественъ мостъ), дѣто завършва землището на Чукуркьой. Въ него той съдържа тънки прослойки и малки лещи отъ ситнолуспести мусковитови шисти, гнайси и амфиболошисти, а въ прѣвала, между двата рида надъ селото, и риолитови блокове свлѣчени отъ съсѣднитѣ възвишения.

Самата Еркюприя е въ бѣлъ зърнестъ варовикъ, който водитѣ на рѣкичката сж пробили и разширили. Тя сега прѣдставлява мостъ 6—7 метра височина и ширина на 4—5 метра отворъ и заобленъ сводъ. Освѣнъ него водата е пробила и съсѣднитѣ съ него варовити скали и тече подъ тѣхъ на незавидно разстояние като подземна рѣка.

Прѣзъ моста е границата на варовика. Отъ тамъ започва риолита на Персенкъ, който заема склоноветѣ му и кичестия многовърхъ назжбенъ гребенъ (з.-и. посока) и съсѣднитѣ съ него клонове като минува на западъ граничната линия, а на изтокъ свършва въ мѣстностьта „Кьзълджийца“. Сѣверно, както и южно, риолита е въ непосрѣдствено съсѣдство съ варовика, който аналогно на св. Илийския (с. отъ Орѣхово) и Яск-курийския (св. Недѣля) е накъсалъ и се разлялъ между му. Тоя риолитъ по всичко, като напр. изгледъ, боя, напукванье, минераленъ съставъ, основа, и структура, е тъждественъ на риолита между колибитѣ Скобелево и Перущица. Относителното му тегло е 2·5267. И у него има туфозни материяли (сѣв. и с.-изт. отдѣлъ) съ изобилие на черно стъкло въ основата като Манастирскитѣ (Баташко) и късове отъ съсѣдни скали като Фотенскитѣ и др. Въ сѣвернитѣ прѣдѣли скалния материялъ е съ пó-голѣмъ порозитетъ, но който наподобява риолита въ политѣ на св. Илия (Яск-курийско).

Прѣзъ риолита на Персенкъ, въ сѣвернитѣ склонове на подирния, варовика остава такъвъ, какъвто бѣше и около Чукуркьой; даже и съ сжщитѣ вложения отъ шисти (южно отъ параклиса

св. Илия надъ Орѣхово-Малево). Него пó-надолѣ (с.-и. посока) закрива отчасть конгломерувань едъръ чакълъ съ шистовень и варовиковъ съставъ, който е съставна часть отъ Хвойненската седиментна котловина. Кждѣ с. Малево, въ низкото, конгломерата усилнява, показва се пó-компактенъ и прѣминува въ пѣсъчникъ, повечето кварцовъ. Такъвъ достига леглото на Орѣховската рѣка и съставлява ю.-з. разклонение на терциерното корито. Сжщия се забѣлѣзва у всичкитѣ нó-издигнати части чакъ до Хвойна, които се показватъ надъ съврѣменнитѣ наноси. У тѣхъ, както и у седиментитѣ източно отъ Орѣхово, пластоветѣ сж дебели, еднородни и съ слабъ наклонъ къмъ центра на котловината.

Срѣдата на котловината западно отъ рѣчното легло на Чепеларската рѣка е заета повечето отъ съврѣменни наноси, но източно отъ него тя е оголена, брѣговита и каменлива (варовита), която нагледно прѣдстава формата на дъното на тоя малъкъ терциеренъ басейнъ. Послѣдния е сжществувалъ до тогава, до като водитѣ на Чепеларската рѣка не сж си пробили дълбоко пжтя прѣзъ Нарѣченъ, Бачково и Станимака и образували съврѣменнитѣ проходъ. Тоя басейнъ по положение относително главнитѣ водни артерии на края, а особно по прѣсушаванье, напълно подхожда на Софийския съ Искъра.

Сѣверно отъ Хвойна терциернитѣ седименти завършватъ надъ селото и подъ тѣхъ се показва зърнестия варовикъ, продължение отъ Орѣховския, който въ посока за Бѣла-черкова на много мѣста съставлява прѣобладаващата скала на землището. Въ този прѣдѣлъ той е източната граница на обширната варовикова повърхность на Лилковско, която достига върхътъ Черни очи и Бѣлия изворъ, около който и завършва. И въ това протежение той не е чисть и еднороденъ варовикъ; съдържа тънки прослойки и лещи (съгласно разположение) отъ кристалинни шисти (сивъ тънкослоенъ биотитъ гнайсъ, биотитошисть прѣплетенъ съ епидотъ, амфиболошисть) насѣчени отъ кварцови жили.

Отъ извора до разрушения параклисъ св. Атанасъ прѣобладава мусковитошисть прѣпълненъ съ гранатови ромбододекаедри дребнолешникова голѣмина. Подирния отдѣля прослойка (10—15 м. дебелина) снѣжнобѣлъ едрозърнестъ мраморъ, надъ който започватъ материалитѣ на Бѣла-черкова, които сж продължение на Бойково-Дѣдовскитѣ и които въ низкото (ю.-и. посока) стигатъ селата Шейтанкьой и Нарѣченъ по леглото на Чепеларската рѣка.

Около Бѣла-черкова гнайсовия и гнайсошистовъ материялъ, който намѣстѣ се характеризува съ прѣобладание на мусковита, а на други и съ съвършенното отсѫтствие на биотита, притежава амфиболошистни прослойки много на рѣдко. Сѫщия материялъ остава и въ посока за Добралъкъ прѣзъ „Черни-върхъ“, но около подирното село (южно отъ него) количеството на слюдата у шиститѣ значително намалява и тѣ приематъ изгледа на ронливи пѣсъчници.

Кристалиннитѣ шисти съ горния съставъ сѫ изключителнитѣ скали на голѣма часть отъ землището на тоя родопски край; тѣ сѣверно застигатъ и минуватъ „Юрушки поляни“ и свършватъ около Изворъ, Еникьой, Ново-село, Яворово, а на истокъ прѣзъ Добралъкъ минуватъ възвишенията „св. Илия“ (1444) и „Баба“ (1039), рѣката Бачковска и спиратъ въ варовицитѣ източно отъ Бачково. На с.-и. свършватъ кждѣ Станимжка.

Сѫщия материялъ остава и въ посока за с. Нарѣченъ, до леглото на Бачковската рѣка, до половината пѫтя между Добралъкъ и Нарѣченъ; въ него прѣдимния слюденъ минералъ е мусковита. Прѣзъ рѣката шиститѣ измѣнятъ своятъ изгледъ; въ тѣхъ биотита количественно нараства, а сѫщо и фелдшпатното вещество, затова боята имъ потъмнява, а названието имъ се измѣня (двослюдни, биотитни гнайси и гнайсошисти). Тоя материялъ, който образува широка ивица въ политѣ на височинитѣ по рѣчното легло между селата Нарѣченъ и Югово, на които високитѣ прѣдѣли сѫ мраморни, простира се и на западъ отъ Нарѣченъ дѣто стои въ свързка съ Шейтанкьойския; той заема и цѣлата сѣверна околность на първото село.

Отъ Нарѣченъ до Бачковския манастиръ, по леглото на Бачковската рѣка, скалната основа е кристалинношистна; тамъ има мусковитни гнайси, мусковитошисти съ дребноочно устройство, тънко наслоение и съ прослойки отъ амфиболошистъ (Сливовъ-долъ, Дълго-усое, Мушковица, Плѣшивица), хлоритошистъ, микашисти съ по̀-едри слюдени луспи и блѣщивъ блѣсъкъ, които се мѣсятъ и минуватъ въ гнайсошистни гнайси, които съ наближаванье манастиря, ставатъ основата на терена. Въ тия шисти, както и въ съотвѣтнитѣ отъ прѣдходнитѣ находища, има много кварцови и пегматитни жили съ разположение съгласно на скалното наслоение, но има и такива, които дивергиратъ по разни посоки и удебеляватъ лещовидно. Съ тѣхъ заедно прѣслояватъ на нѣколко мѣста бѣли и сиви едрозърнести мрамори, които изглеждатъ да сѫ разклонения на мраморния масивъ отъ „Старъ-бунаръ“ (1517), „Червена стѣна“ ю.-и. отъ Бачковския манастиръ. Варовититѣ прослойки, на които максималната дебелина

брои нѣколко метра иматъ и.-ю.-и. разпространение и стръменъ юженъ наклонъ. Тѣ дълбоко проникватъ въ сѣверния брѣгъ на рѣчното легло и клиновидно завършватъ въ него.

Бачковския манастиръ е застроенъ на гнайсова основа мусковитовъ видъ. Източно отъ него на пжтя за с. Бачково има огромно количество бигоръ, който тукъ тамъ се облива съ бистра варовита вода, на която изворитѣ сж въ ската на стръмната височина надъ него.

Срѣщния баиръ надъ манастиря (прѣзъ моста), който е продължение на Баба-баиръ има сжщия скаленъ съставъ, както и възвишението сир. мусковитъ гнайсъ. Въ него тънкослоевидното и правилно разположение на мусковита дава ясенъ изгледъ на скалното равнично устройство, въ което кварцовофелдшпатното вещество, напъстрено съ ситни биотитови луспи, прѣобладава и диктува отвореносивата боя на масата. На това характерно разположение се дължи равничното распукване на скалата и плочестото надробяванье, което слѣди и най-малкитѣ ѝ кжсове.

Тоя видъ гнайси достигатъ устието на р. Луковица и граничатъ съ шисти тъмнозелена боя (отъ амфиболъ) малко кварцово вещество и трѣсковидно надробяванье, които въ с.-и. посока, за Асѣновата крѣпость, прѣминуватъ въ шисти тъмна боя, блѣщивъ блѣсъкъ и тънколещовидно надробяванье. Съ тия шисти се мѣсятъ и мраморно варовити прослойки въ съгласно разположение, върху каквито е застроена и самата крѣпость. Въ тия прѣдѣли, особно въ срѣщния брѣгъ, общото разположение на шиститѣ и варовика е сравнително по-добрѣ изразено. Тамъ ясно личи и.-ю.-и. разпространение на материялитѣ съ с.-с.-и. наклонъ 15°—20°.

Зърнестия варовикъ на Асѣновата крѣпость отъ сѣверъ заграждатъ тъмносиви ситно надробени блѣщиви миканисти, които се редуватъ съ нѣколко мраморни прослойки едрозърнесто устройство; сжщо такива варовици заематъ и ю.-и. височини на Станимака, които въ съсѣдство съ града и рѣчното легло покрива полигенъ мраморенъ и шистенъ наносъ червеникава боя.

17. Станимака, св. Кирикъ, Воденъ (Горни), Лѣсково, Яворово, Паная, Кукленъ, Кара-агачъ, Бѣлащица, Ново-село, Юрушки поляни, Еникьой, Изворъ, Сотиръ, Фердинандово.

Западно отъ Станимжка по баиря въ посока за манастиря св. Кирикъ, оставатъ сжщитѣ скални материяли, каквито упознахме между Асѣновата крѣпость и града. Тѣ се простиратъ до мѣстностьта „Вигля“ прѣдъ манастиря, дѣто отстжпватъ мѣстото си на

серпентина. Подирния е въ непосрѣдствено съсѣдство съ варовика, който само на нѣкои мѣста привидно го дѣли брекчозенъ материялъ, а въ дола, източно отъ Воденъ, той изчезва и отстжпва мѣстото си на зеленикава порфирно устроена масивна скала съ завидно повърхно разкритие. Тя има тъмно до отворенозелена боя и нееднакво устройство по цѣлото си протежение. Неправилно напжсканата ѝ и надробена повърхность на мѣстѣ се прѣдставя типично порфирна по зеленикавия ѝ полигонално затворенъ уралитовиденъ амфиболъ, на други тя е съ изгледа на микро до криптокристалинна еруптивна масса, а на трети наподобява зеленъ ситнозърнестъ пѣсъчникъ. Разновидностьта на гледъ потвърдява и микроскопа, но само въ структурно отношение. Всичкитѣ скални късове безъ изключение прѣдставляватъ съвършенна кристалинность въ основата си, но въ едни подирнята показва бѣлѣзитѣ на кластично цементно вещество, а въ другитѣ тя е типична фанерокристалинна основа.

Освѣнъ амфибола, който при порфирно развититѣ отдѣли на скалата реагира и на простото око, послѣдната съдържа плагиоклазъ, кварцъ, епидотъ, хлоритъ, магнетитъ, илменитъ, хематитъ и калцитъ.

Амфиболътъ въ едритѣ форми е въ прости индивидуални и въ двойни и полисинтетични (по 100) срасленци. Край едрия има и ситенъ — ядката на основната маса; той е въ неправилни зърна, парцали и листя, които се частично промѣнени въ епидотъ и хлоритъ. По-едритѣ амфиболови форми не сж по цѣлото си протежение еднородни, която нееднородность е причинило не само устройството, но и включенията.

Плагиоклазътъ е по-рѣдъкъ и по-дребенъ; той има и полигонално затворени форми и дребни зърна, които се мѣсятъ съ кварцовитѣ.

Кварцъ има въ всичкитѣ скални части, но въ едни повече, а въ други по-малко. Формитѣ му сж неправилни зърна разна бистрота и разположение. Повечето кварцъ е първиченъ, но срѣща се и вториченъ, въ съдружие съ епидота.

Епидотътъ е ситнозърнестъ и пръснатъ на всѣкждѣ изъ скалата. Хлорита, заедно съ магнетита, — привързанъ на амфиболовото вещество.

Магнетитътъ е въ уединени полигонални зърна и агрегати или въ неправилнозаоблени маси, съ които се мѣси съ илменита.

По главнитѣ си бѣлѣзи тая масивна скала отговаря повече на *диоритъ-порфиритово видоизменение,* а не богатъ на плагиоклазъ диоритъ, за какъвто я прѣдставя Sanner.[1])

---

[1]) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft, XXXVII B., p. 481.

Западно отъ тия порфирити, въ околностьта на с. Горни Воденъ и въ него, има седименти терциеренъ типъ, а именно глинести и мергелни пѣсъчници; ронливи мергели и ситнозърнести пѣсъчници сива и тъмна сивосинкава боя, които до самото село съдържатъ рѣдки вкаменелости отъ Coralla, Gasteropoda, Lamellibranchiata и др. Въ селото пѣсъчницитѣ сж по-компактни, по-едрозърнести отчасти конгломерувани; такива оставатъ и надъ селото, дѣто завършватъ надъ зърнеститѣ варовици на мѣстностьта, които застигатъ билото на баиря по пътя за с. Лѣсково. Но и тукъ тѣ не заематъ цѣлото пространство.

Варовицитѣ въ началото съдържатъ набърчени лещи отъ тънкослойни биотитошисти, които се лесно лющатъ; по-нагорѣ лещитѣ или прѣслойкитѣ наедряватъ, а слюдата биотитъ отстжпва мѣстото си на мусковита, вслѣдствие на който и боята имъ отъ тъмна прѣминува въ отворена. По въ високото варовика съдържа прѣслойки отъ шисти конкордантно разположени на първитѣ (и.-ю.-и. посока на разпространение съ с.-с.-и. стръменъ наклонъ), въ които количеството на слюдата значително намалява, отъ което тѣ наподобяватъ ронливъ тънкослоенъ пѣсъчникъ; при върха той прѣслоява съ шисти отъ прѣдходнитѣ придружени отъ амфиболошистъ незавидна дебелина.

На самото било до с. Лѣсково и с.-и. отъ него варовицитѣ сж господствующитѣ скали на мѣстото, но южно и западно отъ него тѣ количествено намаляватъ и отстжпватъ на кристалиннитѣ шисти (гнайсъ и гнайсошисти).

Въ билото между Лѣсково и Яворово кристалинношистния материялъ е амфиболошистовъ; той се мѣси само съ варовици съгласно разположение, а надъ Яворово и съ бѣдни на слюда и подобни на гнайсъ тънкослойни шисти, каквито сж и материялитѣ въ околностьта на Яворово, до въ високия върхъ западно отъ него, който е цѣлъ отъ мраморъ.

Сѣверно отъ Яворово по пътя за с. Куклень и Пanая, както и сѣверно отъ пътя Лѣсково—Яворово, скалитѣ сж повечето мраморни варовици съ вложения отъ шисти, продължение на прѣдходнитѣ. Тѣ достигатъ подъ с. Паная, дѣто ивица отъ серпентинъ ги накъсва и насипи покриватъ. Шиститѣ въ тия варовици сж повечето тънкослойни гнайси двуслюдни съ прѣобладание на мусковитъ и съ съдържание на много хлоритъ и епидотъ.

Серпентинътъ е отъ реда на Вигляневския, на който е и продължение; той свършва въ самия брѣгъ надъ селото. Сѣверозападно

отъ Паная той заема голѣма часть отъ Панайскитѣ лозя на горния пѫть за Кукленъ и манастиря св. Врачъ; и тукъ той е между варовика съ шиститѣ, въ който завършва надъ Кукленъ.

Варовикътъ надъ Воденъ, който има западно протежение и е въ свързка съ оня отъ високия баиръ надъ Яворово (като продължение) влиза и въ състава на обширната варовикова область западно отъ с. Паная, на която сѣвернитѣ граници сѫ до пѫтя Кукленъ-Станимѫка, а западнитѣ прѣзъ шосето Марково-Бѣлацерква. И въ тая завидна по протежение область варовика не е чистъ варовикъ, а смѣсенъ съ шисти и придруженъ съ серпентини, които образуватъ неправилна ивица, която слѣди сѣвернитѣ му прѣдѣли и на много мѣста става граничната компактна скала на тая малка часть отъ родопскитѣ поли. Шиститѣ сѫ тънкослоевидни или въ видъ на проточени лещи; тѣ пъстрятъ и прѣслояватъ почти цѣлото протежение на варовика, но повече сѫ въ сѣвернитѣ му прѣдѣли. Такива има между Кукленъ и манастиря св. Врачъ (гнайсошисти, амфиболошисти), между Кукленъ и Паная, между Кукленъ и Кара-агачъ, между Кара-агачъ и Бѣлащица, между Бѣлащица и Ново-село и др. Всичкитѣ сѫ съ еднакво протежение и приблизително еднакъвъ наклонъ сходенъ на прѣдходния.

Шиститѣ между Паная и Кукленъ сѫ зеленошисти; между Кукленъ и Кара-агачъ въ началото сѫ покрити отъ насипъ и придружени отъ серпентинъ, а послѣ се разкриватъ като типични амфиболошисти; такива оставатъ въ Караагачъ и западно отъ него. Въ околностьта на „Бабина вода“, южно отъ селото, прѣобладаватъ микашисти съ гнайсовъ изгледъ, но и съ тѣхъ се забѣлѣзватъ актинолитошисти едра конструкция.

Зеленитѣ шисти западно отъ Кара-агачъ достигатъ манастиря св. Георги надъ Бѣлащица, но тѣхъ на много мѣста покрива насипъ отъ околнитѣ стръмнини.

По́-горѣ отъ манастиря, въ дерето, до манастирската воденица, се разкриватъ ситнолуспести зелени шисти хлоритовъ изгледъ, но въ микроскопа съ хлорита заедно се разкрива актинолитъ, тукъ-тамъ биотитъ, кварцъ, калцитъ и магнетитовъ прахъ.

Тоя хлоритошистъ въ посока за Ново-село на нѣколко мѣста се редува съ варовика, а нѣгдѣ придружава и съ тънкослойни микашисти. Подъ селото въ варовика прѣобладаватъ сиви микашисти, който съ тѣхъ достига източната граница на терциернитѣ седименти отъ Изворската котловина. Подирнитѣ сѫ обикновени ситно-

зърнести и глинести пѣсъчници, които въ съсѣдство на извора надъ селото съдържатъ и слѣди отъ лигнитъ.

Прѣзъ тѣхъ, въ посока за равнището Юрушки поляни (1333), кристалиношистнитѣ материяли въ вида на микашисти се явяватъ въ пълно развитие и въ високото съдържатъ прѣслойки отъ едрозърнестъ мраморъ. Въ мѣстностьта Юрушки поляни, както и въ нейната околность, материялитѣ сѫ микашисти и гнайсошисти отъ рода на Бойково-Дѣдовскитѣ, на които сѫ и продължение.

Такъвъ е и материяла между Юрушки поляни, Еникьой—Изворъ и границата съ седиментитѣ на изворската котловина.

Туку прѣдъ с. Изворъ започватъ ситнозърнести ронливи пѣсъчници, които сѫ на мѣста глинести; сѫщитѣ оставатъ и въ срѣщния брѣгъ — въ Изворскитѣ лозя, дѣто на сѣверъ и с.-и. се ограждатъ отъ варовици (зърнести) и отчасти шисти, а отъ западъ съ серпентина на „Зелени брѣгъ“, който се простира чакъ до въ Дермендерската рѣка.

Селото Изворъ е застроено на терциерно землище, каквото остава и на западъ отъ него. Пластоветѣ му сѫ хоризонтални съ малъкъ сѣверенъ наклонъ на мѣста напукани и малко помръднати въ с. посока.

Западно отъ селото, въ посока за с. Сотиръ, въ седиментитѣ се вдава биотитъ микашистовъ клинъ, който отъ с.-з. страна е ограденъ отъ ронливъ пѣсъчникъ, какъвто достига тѣсната ивица на разрушения риолитовъ материялъ, която прѣсѣкохме на пѫтя Сотиръ-Бойково. Послѣдния завършва с.-з. отъ Изворъ. Прѣзъ него пѫтя води наново прѣзъ терциернитѣ образувания на котловината, които свършватъ прѣдъ с. Сотиръ въ серпентина, който заема голѣма часть отъ мѣстото на самото село.

Малката и тѣсна Изворска терциерна котловина (10—12 км. дължина и до 1 км. ширина) е съ проточена истокъ-западна посока. Нея затварятъ отъ югъ възвишенията на Бойково—Юрушки поляни, отъ сѣверъ ридоветѣ надъ Ново-село, Марково и Фердинандово, а отъ западъ съсѣднитѣ съ св. Илия възвишения. Нейния воденъ басейнъ е сѫществувалъ тогава, когато не е била още отворена Дермендерската клисура, която съ отварянето си е дала отокъ на водитѣ ѝ. Отварянето на клисурата причинено отъ ерозивното и абразионно дѣйствие на водитѣ е започнало въ кѫсния терциеръ, продължило прѣзъ дилувиума, а продължава и днесъ въ алувиума. То намѣста дълбе самата котловина, достига основитѣ на

стайкитѣ и продължава въ скалитѣ на дъното имъ. Тамъ се види, че дъното се е състояло отъ кристаллинни шисти, серпентинъ и отчасть риолитъ.

Сотирския серпентинъ въ посока за Фердинандово, по дефилето наблизу подъ селото, изчезва и се замѣнява съ надробени тънкослойни слюдени шисти и гнайси, които едва достигатъ устието на дола отвждѣ „Зеленъ-брѣгъ", дѣто едъръ наносъ, намѣстѣ конгломерованъ, заема повърхностьта на мѣстото и отъ сѣверна страна закрива тѣсната шистозна ивица, която продължава и въ срѣщния брѣгъ.

Веднага слѣдъ наноса започва серпентинъ, който се простира чакъ до селото Фердинандово. Серпентинътъ е бречасть, калуканъ, накъсанъ, даже и надробенъ, но на всѣдѣ съ изгледа на масивна скала. Такъвъ заема стръмнитѣ брѣгове на дефилето и полегатитѣ край селото и на мѣстѣ, зап. отъ Фердинандово, показва пълна метаморфоза, отъ която е изгубилъ пъстрата си серпентинова боя и получилъ оная на вторичното вещество. Въ тоя прѣдѣлъ той съдържа и повече *хромитъ,* какъвто не е рѣдъкъ и въ „Ченгене-баиръ" ю.-и. отъ Фердинандово.

Западно отъ селото серпентина пробива дълбоко въ баиря, който дѣли Фърково-дере отъ послѣдното село и застига дерето, което е межда на землищата Фердинандово—Врѣстовица. Отъ с. и с.-з. серпентина е ограденъ отъ шисти като плочести биотитови гнайси, гнайсошисти и тънкослойни дребнозърнести амфиболити, които заематъ цѣлото пространство между него и политѣ на баиря, чакъ до „Памукъ-тепе" и „Градска могила".

Съставътъ на тия шисти е простъ; биотитовитѣ гнайси и гнайсошиститѣ съдържатъ биотитъ, кварцъ, ортоклазъ, плагиоклазъ, хлоритъ, сфенъ, апатитъ и цирконъ, а амфиболититѣ, прѣсенъ и метаморфенъ амфиболъ, мусковитизуванъ ортоклазъ, ситнозърнестъ кварцъ, титанитъ, епидотъ и хлоритъ.

12. Фердинандово, Марково, Бѣлащица, Кара-агачъ, Кукленъ, Панаа, (долния пътъ), Турски (Долни) Воденъ, Станимака.

Сѣверно отъ Фердинандово, землището влиза въ състава на тракийското поле и е заето отъ наноси и почва, съ каквито достига леглото на Марица. Източната страна е полухълместа, а ю.-и. се състои изключително отъ баири, хълмове, които сѫ продължение на гребена между Зелени брѣгъ и Марково. Тия баири, които започ-

вать отъ самото село, сѫ изключително серпентинови. Серпентинътъ по тѣхъ достига най високитѣ имъ точки, граничи съ кристаленни шисти (тънкоплочести гнайси, гнайсошисти, сиви микашисти, рѣдко амфиболити и тукъ тамъ тънки прослойки хлоритошистъ), които заематъ голѣмо триѫгълно пространство (Марково, Изворскитѣ лозя и рѣката Дермендере) и дѣлятъ серпентина на двѣ крила: южно по́-тѣсно (Зелени брѣгъ — Изворско) и сѣверно по́-широко (Фердинандово—Марково). Подирното обема ридоветѣ и сѣвернитѣ стръмнини на гребена и завършва подъ пѫтя въ лозята между двѣтѣ села. Прѣзъ Марково серпентина граничи съ зърнестия варовикъ отъ варовиковата область Яворово—Марково, на която тадява е с.-з. граница, а западната въ високото тукъ прѣзъ пѫтя Марково — Изворски лозя.

Въ Марково и около него землището се заема отъ варовиковъ насипъ и наносъ свлѣченъ отъ съсѣднитѣ височини, но по́ на изтокъ, между Марково и Бѣлащица, въ нѣколкото издигнати могили, разположени паралелно съ политѣ на възвишението, серпентина на ново показва повърхню развитие и слѣди посоката на главното си разпространение (и.-ю.-з.). Сѣверно отъ тѣхъ, въ дълбоко изровенитѣ мѣста на почвата, забѣлѣзватъ се тукъ тамъ слѣди отъ съвсѣмъ разрушени шисти, но по́-голѣмата часть е насипъ (варовиковъ) смѣсенъ съ пръсть. Такъвъ остава материяла около Бѣлащица, сѣверно отъ пѫтя Бѣлащица—Кара-агачъ—Кукленъ и часть отъ пѫтя Кукленъ—Паная, до чешмата съ 5-тѣхъ чучура, дѣто мраморния варовикъ заема цѣлата околность (стръмнината „Ала-баиръ“), минува на изтокъ въ Панайскитѣ лозя и граничи съ серпентинова ивица разрушенъ изгледъ, която завършва надъ селото Турски Воденъ. Въ Панайско, както и на много въ Кукленско, въ завоитѣ на варовика, шиститѣ и серпентина забѣлѣжватъ се остатки отъ терциерни седименти, които съдържатъ остатки отъ лигнитъ. Подъ Турски (Долни) Воденъ баирчинитѣ нарѣчени „Конджe-тепе“ се заети отъ скала съ сива боя дребно порфирно устройство (относително бистритѣ и блѣщиви минерали), еруптивенъ туфоиденъ изгледъ, матовъ блѣсъкъ и неравенъ трѣсковиденъ ломъ. На нея съ просто око се различаватъ минералитѣ кварцъ, фелдшпатъ и биотитъ, а съ помощьта на микроскопа край тѣхъ още се виждатъ амфиболъ, магнетитъ, хлоритъ и сфенъ. Всичкитѣ минерали на скалата сѫ напукани, накъсани, надробени и частитѣ имъ пръснати изъ сивата землеста основа, която не дѣйствува на поляризуваната свѣтлина. Изъ нея тукъ тамъ се виждатъ гѫсти брежчасти петна, които между

кръстосани никоги се показватъ съ частична индивидуализация. Край тѣхъ много нарѣдко личатъ и частички отъ кристалинни шисти. По всичко тя отговаря на *риолитовъ брекчастъ туфъ*. Понеже е мека, лека и жилава скала, а край това резистентна на атмосферата и се вади на едри кѫсове, прѣдставлява удобенъ градителенъ материялъ за какъвто и отдавна употрѣбявана.

Между тепето и селото Турски Воденъ землището е заето отъ варовиковъ и кристалинношистенъ наносъ разна величина. На такъвъ и отчасть на варовикъ е застроено и самото село.

Между долни и горни Воденъ, въ лозята, терена е глинестомергеленъ съ съдържание на пѣсъчноваровити банки, които заедно съ мергела сѫ намѣстѣ доволно много напукани. Въ баиря, на пѫтя отъ Долни за Горни Воденъ, материяла е пó-другъ. При низкото на повърхностьта се разкрива надробенъ и метаморфенъ серпентинъ, надъ него неправилно напуканъ рѫждивъ компактенъ варовикъ, а до него глинестъ пѣсъчникъ, който пó въ високото прѣминува въ ситнозърнестъ и ронливъ; подирния заема височината близу до чифлика. Въ околностьта на чифлика, подъ почвата, се появява тъмносивосинкавъ ситнозърнестъ пѣсъчникъ, който отъ стоеньето на въздуха се разпада на ситенъ пѣсъкъ. Въ близко съсѣдство съ селото той се разкрива и на повърхностьта.

Всичкитѣ тия материяли се показватъ като гранични слѣди отъ огромния терциеренъ басейнъ, на който интензивното разпространение е било на изтокъ отъ Станимашката рѣка. Неговото дъно тукъ е било неправилно, а материялитѣ, които сѫ го съставлявали повечето зърнести варовици; тѣ и сега стърчатъ тукъ тамъ между седиментитѣ.

Отъ Кондже-тепе до Станимака материялитѣ сѫ повечето насипи отъ варовикъ, кристалинни шисти, серпентинъ и порфиритни кѫсове. Въ непосрѣдствено съсѣдство съ Станимака се показватъ наново зърнести варовици, които, заедно съ съдържащитѣ се надъ тѣхъ и въ тѣхъ шисти, се показватъ като гранични материяли на серпентина и наноситѣ на полето.

Сѣверно отъ тѣхъ, и изобщо сѣверно отъ пѫтя подъ Паная, Кукленъ, Кара-агачъ, Бѣлащица, Марково, както и въ землищата на Ахланъ, Коматево, Остра-могила, Крумово, Катунско-конаре, около Пловдивъ, па чакъ до вливаньето на Станимашката рѣка въ Марица, землището се състои отъ почва и съврѣменни наноси, отъ които подирнитѣ слѣдятъ леглата и рѫкавитѣ на потоцитѣ и рѣкитѣ, които свличатъ водитѣ си отъ околния хълместъ родопски край.

Такива сѫ въ изобилие и въ непосрѣдственото съсѣдство на стръмнинитѣ съ полето. Въ долнитѣ течения на воднитѣ легла има и блатливи мѣста.

Равнището между стръмнинитѣ и леглото на Марица се нарушава не само отъ плиткитѣ легла на потоцитѣ, рѣкитѣ и тѣхнитѣ бивши и настоящи рѫкави, но и отъ могили (тумули), които изпъпчатъ равнището около Пловдивъ.

19. Станимака, Бачково, Югово, Павелско, върха Вешулакъ, Дрѣново, Лѫкавица, Синиръ-дере, Крушово, Синиръ-тепе, Каржижшъ, Бѣлица, Митиризитѣ, Еркюприя, Шилденски-камъкъ, Тополово.

Отъ Станимака до Бачково и прѣзъ него до отбиваньето на пѫтя за Югово по „Мушковица“ отъ главния Нарѣченски пѫть, петрографския материялъ е извѣстенъ отъ маршрута Нарѣченъ—Станимака (стр. 718—719). Въ подирнята мѣстность и въ продължението ѝ въ „Плѣшивица“ прѣобладаващитѣ скали сѫ сиви кристалинни шисти съ малки примѣси на зеленошисти и варовикъ. На Плѣшивица при наваляньe за рѣчното легло на Юговската рѣка пѫтя прѣсича масивенъ материялъ гранитовъ изгледъ, на който находището се прѣдставя като тѣсна ивица отъ нѣколко десятки метра съ и.-ю.-и. посока и неопрѣдѣливъ сѣверенъ наклонъ.[1]) Материялътъ на тая ивица е отъ дребнозърнестъ смѣсенъ минераленъ съставъ гранитова структура и сива гранитна боя. На него на пръвъ погледъ личи двояко минерално вещсство: сиво съ стъкленъ и слабъ бисеренъ блѣсъкъ и черно блѣщиво: отъ тѣхъ първото подъ лупата се разпада на фелдшпатъ и кварцъ, а второто, на чистъ и зеленясалъ черенъ биотитъ. Микроскопътъ къмъ тѣхъ прибавя ситнитѣ акцесорни минерали магнетитъ, титанитъ, цирконъ, апатитъ и турмалинъ и вторичнитѣ хлоритъ, мусковитъ и епидотъ. Съ него се прави и пó-голѣмо разграничение на сивото фелдшпатно вещество, което се опрѣдѣля като ортоклазъ, микроклинъ и плагиоклазъ, като се доказва, че въ количествено отношение първенството е на ортоклаза, прѣдъ който отстѫпва и кварца. Той за тѣхъ установява неправилно зърнеста форма, която само при часть отъ фелдшпата се показва съ частична четвъртита полигоналность.

[1]) *Sanner* въ Zeitschrift etc. p. 481 казва, че дѣто Юговската рѣка се влива въ Чепеларската започва зона отъ едрозърнестъ гранитогнайсъ, която се продължава до Бодрово. Понеже не ходихъ до Бодрово не можа да му потвърдя или отрѣка мнѣнието, но като прѣсѣкохъ Мушковица и Плѣшивица не намѣрихъ вече такъвъ.

Ортоклазътъ както и осталитѣ фелдшпати сѫ повечето бистри, едри и ситни минерални включения и съдържатъ тукъ тамъ частична метаморфоза по цѣпителнитѣ пукнатини на индивидитѣ, които при повечето отъ тѣхъ реагиратъ и на простото око.

Кварцътъ е неправилно зърнесть, бистъръ и съ ундулаторни поляризационни бои, каквито не сѫ рѣдкость и у фелдшпата.

Биотитътъ е въ неправилни разлистени парцали прѣпълнени съ хлоритъ, който му влияе на оптическитѣ свойства. Той е пó-рѣдъкъ отъ кварца и пръснатъ агрегатно между индивидитѣ на осталитѣ минерала на скалата.

Още пó-рѣдъкъ отъ него е магнетита, който въ уединени неправилни черни зърна поддържа пъстрината на скалната маса. Титанитътъ е въ дребни кристалчета и кристални кѫсове. Апатитътъ и циркона — въ кристалчета и зърна. Мусковитътъ — въ ситни мембранозни агрегати около биотита. Турмалинътъ — спорадичанъ.

По всичко скалата отговаря на гранита *гранититъ*.

Повърхностьта на скалната маса по цѣлото протежение на ивицата е накъсана на неправилни паралелопипедни кѫсове, които отъ дългото стоенье на влиянието на атмосферилиитѣ сѫ получили порозна повърхнина, която се длъжи на унищожението на слюдата. Ивицата ако и малка на много мѣста съдържа бѣли пегматитни жилки отъ кварцъ и фелдшпатъ.

Тая гранититова ивица разсича сивитѣ тънкослойни шисти, които се простиратъ чакъ до воденицата при горния мостъ на Юговската рѣка. Прѣзъ моста започва зърнестъ варовикъ, който по пѫтя за Югово изкача баиря и заема голѣма часть отъ ската му, на който е застроено самото село. Той е материялътъ на цѣлата околность на селото и възвишенията около него като: Лагудьово, Постуй, Кълки, Божейми, Кълчовица и др.

Варовикътъ е съ сива и синкава боя, а намѣстѣ и съ дебело наплочванье. Въ пó-голѣмата часть на заетото отъ него пространство той се явява типиченъ срѣднозърнестъ мраморенъ варовикъ, а на други съдържа дѣ повече дѣ пó-малко мембрани отъ черна и бѣла слюда пръснати неправилно изъ него или събрани на групи и разположени приблизително паралелно; подирнитѣ му придаватъ привидна шистозность изразена въ боята или плочестото напукванье на масата. Съ това си свойство той се отклаnя отъ нормалнитѣ мрамори и приближава до *чиполина*. На нѣкои мѣста, особно ония, които сѫ въ непосрѣдствено съсѣдство съ шиститѣ, количеството на слюденитѣ люспи нараства и достига онова на калцитнитѣ индивиди,

а съ тѣхъ заедно дохожда и много ситнозърнестъ кварцъ; такъвъ наподобява *калкошистъ*.

Освѣнъ тая нееднородность на варовиковото вещество, която при скоро отломенитѣ кѫсове се показва като черни и свѣтли плочици, въ него се съдържатъ дѣ повече, дѣ по́-малко вложения отъ шисти; тъй напр. въ източния край на селото, въ мѣстностьта „св. Георги“ варовика съдържа амфиболошистни вложения, а въ селото и западния му край — ситнолуспести, тънкослойни, тъмноблѣщиви мусковитошисти съ тънки прослойки отъ хлоритошисти, които свършватъ до първий долъ задъ селото. Такива има и въ варовика на околнитѣ височини, а особно на тия въ южна посока. Шиститѣ сѫ съ неравна повърхность и набърчаванье въ малка мѣрка; тѣ прѣслойватъ варовика на ската, който показва доволно стръменъ ю.-з. наклонъ (25°—34°) и с.-и. разпространенье.

Варовикътъ отъ околнитѣ височини не показва ясно напластяванье въ голѣма мѣрка; подобно се забѣлѣзва само въ околностьта на горния мость до воденицата.

Отъ Югово за Павелско прѣзъ „Люти-долъ“ пѫтя води въ началото по южния подемъ на западния стръменъ баиръ до Югово, който се състои отъ варовикъ прѣпълненъ съ тънкослойни блѣщиви микашисти съдържащи хлоритно вещество, отъ което по повърхностьта си получаватъ зеленикава отсѣнка. По́ въ високото количеството на шиститѣ намалява до минимумъ, но варовика все пакъ съдържа пръсната слюда, отъ която приема изгледа на циполинъ. Тоя варовикъ на мѣста тънкослоенъ отъ нееднаквата боя и паралелното разположение на слюденото вещество, въ микроскопа се показва съ малко съдържание и на ситни кварцови зърна, които редуватъ съ паралелното разположение на калцитнитѣ и слюдени индивиди (варовика отъ върха „Анатимитѣ“). Подобно разположение, ако и въ малка мѣрка, намѣстѣ се отразява и на самата скална повърхность, а особно на кѫсоветѣ, които сѫ биле изложени дълго на въздуха; то, въ видъ на тънки паралелни жилчици, напъстря за окото синкавата боя на варовика и го прѣдставя лесно цѣпливъ по тѣхъ.

Такъвъ варовикъ заема цѣлото околно пространство; въ него е издълбанъ Люти-долъ, отъ него е заетъ и срѣщния баиръ въ мѣстностьта „Го́ра“ и съсѣднитѣ съ нея краища. Той се простира по склона „Кълки“ (Павелско), стига основата на младотерциернитѣ образования на Хвойненската котловина и ги огражда отъ с.-и. страна, източно отъ Чепеларската рѣка; той имъ е граничния материялъ и

отъ изтокъ. Въ тия отдѣли варовика пакъ притежава общия изгледъ на оня отъ прѣднитѣ находища, но тукъ тамъ показва и незначително отклонение отъ него, което се изразява главно въ по́-голѣмата ситнозърновитость.

По пътя Го́ра—Павелско варовика свършва до параклиса св. Варвара; тамъ изподъ него започватъ да се показватъ едри варовити конгломерати. които по́ въ низкото издребняватъ и се прѣвръщатъ въ ситнозърнестъ пѣсъчникъ, изъ който тукъ тамъ личатъ черни битуминозни глинестопѣсъчникови прослойки съдържащи листени отпечатъци отъ дървениста флора.

Още по́-надолѣ тия образования се явяватъ като хартийни, които, както и прѣдходнитѣ, сѫ напоени съ битуми; въ дола прѣдъ селото тѣ съ основитѣ си покриватъ конгломерувани пѣсъчници. Шиститѣ сѫ отъ незавидна дебелина, която максимално достига 2 м., и съ западенъ (къмъ центъра на котловината) наклонъ, който намѣстѣ наближава до 25°.

Сѫщитѣ материяли, само че съ по́-отворена боя и повечко глинестомергелно съдържание, оставатъ и въ Павелско; тѣ тукъ тамъ съдържатъ прослойки отъ по́-компактенъ варовитъ материялъ, който изпълнява ролята на банки (одъри), които стърчатъ изъ тѣхъ.

Надъ Павелско въ посока за върха Бешулакъ—Дрѣново тънкоплочеститѣ глинести мергели и мергелни пѣсъчници, наклонени къмъ срѣдата на котловината, надъ събирането двата пътя отъ селото, свършватъ на варовици сродни съ ония отъ мѣстностьта Го́ра. Сѫщия типъ варовици изкачва височинитѣ около мѣстностьта „Ильовъ гробъ“ стига върха Бешулакъ, заема землищата „Марчовица“, „Пашалийската планина“ и завършва въ околностьта на Дрѣново, въ мѣстноститѣ „Циганица“ и черковището „св. Герги“. И въ това пространство тѣ не показватъ пълна еднородность на веществото си. У тѣхъ съдържанието на слюда и други шистни вложения не сѫ рѣдки явления, но тѣ сѫ ограничени на частьта до върха Бешулакъ; въ втората половина, тѣ сѫ рѣдкость, а освѣнъ това и варовика е по́-едрозърнестъ.

Подъ върха Бешулакъ на билото, при локвата, варовиковото землище се пъстри отъ червеникави (по основата) кварцови брекчи, порозни и кавернозни кварцови материяли, които сѫ вѣроятно сѣверната граница на туфовитѣ и еруптивни скали на Радовския балканъ. Казаното потвърдяватъ и случайнитѣ находки (по ливадитѣ на Пашалийца) отъ гѫвка и мехуреста туфозна маса импрегнирана (просмукана) отъ кварцово и халцедоново вещество.

Въ землището на Циганица и нейнитѣ околности „Плюскавица“, дѣто варовика завършва подъ седиментитѣ на друга терциерна котловина, той се отличава съ неправилна дълбоко изедена повърхность и безъ слѣди отъ напластяванье.

Седиментитѣ надъ него, както и въ прѣдходната котловина, започватъ съ едри, а намѣстѣ и блокови конгломерати, на които основата е глинестоваровито лѣпило.

Слѣдъ тѣхъ слѣдватъ тънкослойни жълти гнили пѣсъчници, които сѫ мѣсятъ съ ситнозърнестъ конгломератъ и покриватъ черносивъ и черенъ (битуминозенъ) глинестъ мергелъ — отчасть мергеленъ варовикъ, който освѣнъ въ околностьта на „Голѣмитѣ ливади“ „Плюскавица“ явява се и въ „Краище“ на прѣвала за Дрѣново.

Мергельтъ на двѣтѣ находища е ситнонадробенъ и граничи отъ западъ съ едрия варовитъ конгломератъ (горизонтално разположение), по който сѫ и двата пѫтя за Дрѣново; послѣдния образува широка неправилна и мѣстна ивица, която достига земната повърхность. Тамъ дѣто конгломерата е лишенъ отъ основата си, накъсалъ се е на голѣми балвани (2—3 кубика) и натъркалялъ въ съсѣднитѣ падини.

Прѣзъ мергела (източна посока) въ Краище слѣдватъ гнили ситно пѣсъчникови материяли, придружени и прѣслоени съ другитѣ седименти на рида надъ Дрѣново, които по́-рано наведохме.

Отъ Дрѣново за Лѫкавица, прѣзъ Джурково-дере — Чуката, материяла е прѣдставенъ въ маршрута 15.

Въ наноса на Джурково-дере, който е повечето отъ кристалинни шисти свлѣчени отъ горнитѣ и срѣдни прѣдѣли на дерето, забѣлѣзватъ се и балвани отъ порфиренъ еруптивенъ материялъ, който съ изключение на рѣдкитѣ му и едри червеникави фелдшпати, по всичко друго е тъждественъ съ еруптивния материялъ на Кѫрнадската височина надъ Лѫкавица.

Дрѣново—Лѫкавския пѫть, както и по́-рано видѣхме въ съсѣдството на послѣдньото село, сѣвернитѣ поли на Кѫрнадската височина върви по еруптивенъ материялъ. Понеже сѣвернитѣ отдѣли на височината сѫ доволно стръмни, а повърхнината имъ разрахлена отъ напукваньето и надробяваньето на кѫсове отъ скалната маса, то отъ послѣднитѣ сѫ се образували голѣми сипеи, които достигатъ пѫтеката за Лѫкавица.

Общия изгледъ на скалитѣ отъ сипеитѣ е едропорфиренъ андезитовъ. Изъ гѫстата и набита сива основа съ слабо виолетова отсѣнка сѫ пръснати стъкленобистри паралелно напукани едри

фелдшпатни кристали и кристални кжсове, които сж и най-едритѣ минерали на скалата. Съ тѣхъ заедно се забѣлѣзватъ по́-рѣдки и по́-дребни амфиболови форми сжщия типъ, които поддържатъ по́-ситнитѣ блѣщиви хексагонални чернослюдени индивиди. Всичкитѣ тия минерали се виждатъ на всѣки скаленъ кжсъ; при нѣкои отъ тѣхъ личи и по нѣкое кварцово зрънце. Подъ микроскопа тѣхния брой се увеличва отъ акцесорнитѣ минерали на скалата: авгитъ, магнетитъ, титанитъ, апатитъ, цирконъ и отъ вторичнитѣ хлоритъ, епидотъ, мусковитъ и калцитъ. Съ него едритѣ стъклени минерали се раздѣлятъ на моноклинни и триклинни фелдшпати съ разна индивидуална ориентировка и групировка и ясно полигонално ограничение. Тѣ сж повечето бистри; съдържатъ рѣдки включения и показватъ частична метаморфоза по цѣпителнитѣ пукнатини.

Амфиболътъ и биотита сж показватъ въ единични индивиди, рѣдко въ сраслеци. Отъ тѣхъ първия е съ зелена боя, а втория съ кафява или кестенява. Единия и другия сж съ напрѣднало метаморфно състояние въ хлоритъ, магнетитъ, калцитъ, талкъ и епидотъ. Много отъ тѣхъ, а особно по́-дребнитѣ, сж прѣтърпѣли пълна метаморфоза и тѣхното мѣсто и форма опрѣдѣлятъ вторичнитѣ вещества. Съ тѣхъ заедно се забѣлѣзватъ и авгитни форми, но тѣ сж сравнително много малко.

Отъ осталитѣ минерали на порфирната скала, които сж привързани изключително на основата ѝ, въ количествено отношение, първо мѣсто заема кварца; освѣнъ такъвъ забѣлѣзва се тукъ тамъ и полупорфирно развитъ, въ която форма той е начупенъ и слабо периферно заобленъ. Въ по́-едрозърнеститѣ микрогранитни мѣста изъ основата той е неправилно зърнестъ и размжтенъ отъ ситнитѣ прашасти включения, които съдържа, а въ съвсемъ ситнитѣ зрънца — бистъръ. Освѣнъ първичанъ има го и вторичанъ; като такъвъ заема тънкитѣ пиезоклази на скалната основа и се прѣдставя като зърнестъ агрегатъ.

Магнетитътъ е въ отдѣлни зърна и като ситенъ пигментъ.

Титанитътъ е спорадиченъ; формитѣ му сж кристалчета и кристални кжсове.

Апатитътъ е повече отъ титанита. Цирконътъ — по́-рѣдъкъ отъ него. Отъ тѣхъ първия е въ шестожгълни плочки и кристални пръчици, а втория въ продълговати и заоблени зрънца.

Основата на скалата въ количествено отношение надминава макро и микропорфирнитѣ минерали; въ качествено отношение тя е отъ кварцъ и фелдшпатъ, отъ които кварца изглежда повече отъ

фелдшпата. Тая разлика между тия два минерала на скалата не може да се забѣлѣжи въ обикновено поляризуваната свѣтлина; тя се изтъква едва между кръстосани николи. Въ послѣдното положение основата се прѣдставя като ситнозърнесть мозаичанъ агрегатъ съ двояка групировка: пълна неправилность въ разположението и прорастването на зърната по цѣлото ѝ протежение и привидна зърнеста сферолитность показана като пó-отворено бойни петна, около които масата е съ пó-тъмна агрегатна поляризация и съ съдържание на рѣдки и ситни фелдшпатни игли. Въ основитѣ съ пó-голѣмички зърнести индивиди послѣдния типъ не се забѣлѣзва, но първия е обикновенъ. Въ единия и другия случай основата на тия скали показва значителни отклонения отъ андезитовата и се прѣдставя за типична микрогранитна или микрогранулитна, по която и тѣ най-много наближаватъ *кварцъ порфира.*

По всичко тѣ се схождатъ съ скалитѣ отъ източнитѣ склонове и поли на Кѫрнаде, на които сѫ продължение, а слѣдователно и тъждествени — *дацити.*

Тия скали въ с.-и. си поли близо надъ селото Лѫкавица и западно отъ него покрива едъръ блоковъ полигенъ конгломератъ (отъ гранито-гнайси, амфиболити, мраморъ) съ зеленикаво и червеникаво туфозно лѣпило съдържаще фелдшпатни кристали и кристални кѫсове. Тоя конгломератъ е продължение на конгломерата отъ източнитѣ поли на височината; той заема и часть отъ западния край на селото.

Сѣверно и с.-и. отъ него и селото зърнестия варовикъ е скалата на края; неговото протѣжение засѣга и селото, гдѣто го замѣстя зацапано зеленосивъ шистъ (амфибохлоритовъ), който достига дола подъ него и изчезва въ срѣщния брѣгъ подъ прѣдходнитѣ конгломерати отъ източнитѣ поли на Кѫрнаде. Послѣднитѣ застигатъ колибитѣ на сѫщия брѣгъ и се прѣкъсватъ отъ еруптивна скала Кѫрнадски типъ, слѣдъ която наново се явяватъ и покриватъ на едно двѣ мѣста варовикъ смѣсенъ съ шисти и еруптивни дрѣбнопорфирни скали, каквито достигатъ рѣчното лѣгло на Лѫкавската рѣка по пѫтя за Крушово и дола западно отъ моста на рѣката. Тия материяли минаватъ и въ срѣщния (източенъ) брѣгъ на рѣката и съ сѫщата посока и алтернация опрѣдѣлятъ границата на отворенитѣ риолитоподобни порфири въ самия надвѣсъ на баиря.

Отъ рѣката въ посока за Крушово по пѫтя, който поема край рѣчното лѣгло, прѣобладаващитѣ скали сѫ шиститѣ, но не

липсватъ и кристалинни варовици, които изпълняватъ ролята на вторично вложени вещества. Сжщитѣ шисти оставатъ и при Крушово.

Отъ моста на рѣката въ посока за устието на Синиръ-дере първо продължава синьозеленикавия дребно порфиренъ материялъ на моста, а слѣдъ него шисти съ варовици, които заематъ и устието на споменатото дере. Порфирния материялъ на моста, по външния си изгледъ, на пръвъ погледъ дава понятие на андезитъ, но въ микроскопа той си опрѣдѣля мѣстото между дрѣбнопорфинитѣ скали на Кжрнаде (юженъ край, стр. 709) отъ които само боята го различава. На него съ просто око се различава само фелдшпата; всичко друго се установява съ микроскопъ. Всичкитѣ му съставни части, съ изключение на кварца, сж метаморфизувани: фелдшпата (ортоклазъ и плагиоклазъ) — въ каолинъ; биотита — въ хлоритъ, калцитъ, мусковитъ или талкъ, епидотъ и магнетитъ; магнетита — ржждясалъ. Основата зеленясала. Количеството на кварца е завидно; формитѣ му сж възедри зърна, които по величината си наближаватъ едритѣ фелдшпати на скалата.

Скалната основа на много мѣста показва бѣлѣзитѣ на микрофелзитна направа, но въ други тя е съ изгледа на пилотаксично слабофлуидално устройство.

Шиститѣ съ варовика отъ устието на Синиръ-дере сж продължение на материялитѣ отъ западния рѣченъ брѣгъ; тѣ заематъ околноститѣ на долния край на дерето и въ срѣдата му граничатъ съ отвореносиви еруптивни материяли (младъ трихитовъ типъ), отъ които е заета цѣлата околность на горнята часть на дерето, сжщо и тая на Сокаръ-дере, Синиръ и Сиври тепета и др.

Въ Синиръ-дере по-горѣ отъ вливанието на Сокаръ-дере въ него, въ туфоиднитѣ материяли на края има рудоносна жила нѣколко десятки сантиметра дебела, която съдържа сулфиди на желѣзо и олово — пиритъ и галенитъ. Жилата е съ с.-з. посока и стръменъ почти отвѣсенъ ю.-з. наклонъ. Рудоносното ѝ вещество е както и на жилата отъ Кенанъ-дере (708) и Лжкавската рѣка (711); то е пръснато въ уединени кристали, кристални групи и едрокристални маси изъ скалната маса на жилата, които въ срѣднитѣ ѝ части сж повече отколкото при периферията.

Отъ тоя Синирдерски край въ посока за Крушово прѣзъ „Долнята кабица" землището остава еруптивно чакъ до дола прѣдъ селото; само на едно мѣсто се крие отъ насипанъ и нанесенъ конгломеруванъ материялъ отъ рода на Кжрнадския (източни поли), който е продължение на него, но прѣкъсанъ и отдѣленъ отъ

леглото на р. Лжкавица, която днесъ е дълбоко въ скалната основа. Еруптивната скала, която го заема показва значителна разлика въ изгледа и състава си отъ скалитѣ на Кжрнаде. Тя на пръвъ погледъ наподобява риолитъ отколкото кварцпорфири, но внимателното прѣглеждане малко я отдалечава отъ тѣхъ.

Сивата ѝ и гжста основа пъстрятъ множество стъкленобистри заоблени кварцови зърна и диромбоедри, заржждивѣли блѣщиви биотитови мембрани, тукъ тамъ ситни зеленикави петна и съвсѣмъ рѣдки пръчици отъ амфиболъ. Освѣнъ тѣхъ, съ помощьта на микроскопа се доказватъ зрънца отъ магнетитъ, мембрани отъ хлоритъ и талкъ, кристали и зрънца отъ фелдшпатъ (ортоклазъ и олигоклазъ) и ситнозърнестъ кварцъ, който съ ситнитѣ зрънца на прѣдходния минералъ съставляватъ микрогранитната фелзитоидна основа на скалата.

Баиря прѣдъ Крушово и самата мѣстность на селото, западно и южно отъ нея, въ посокитѣ за Срѣбро и Манастиря, сж заети отъ тънкослоянъ сивъ гнайсъ съ въздебели кварцови и пегматитни жили; такъвъ остава гнайса и източно отъ селото въ посока за височинитѣ до раздѣлението на пжтищата за Пропулскитѣ колиби и Каржмжшъ. Тукъ той е граничния материялъ на обширната младоеруптивна областъ, въ която влизатъ прѣди споменатитѣ мѣстности около Синиръ-дере. Тоя гнайсъ е въ пълна конкорданция съ гнайсовитѣ материяли на Срѣбро и Манастиря; той има сжщитѣ свойства и съставъ, каквито притѣжаватъ и тия.

Слѣдъ гнайса въ посока за Синиртепенскитѣ околности за възвишенията „Сиври“ и „Каръ“ тепета непосрѣдствено започва трахитоиденъ материялъ, който външно и вжтрѣшно отговаря на Синирдерския; материяла е съ землястъ, порозенъ, а на мѣстѣ и пепелянъ изгледъ и съ отворено сива до пепелно червеникава боя. Той заема тжпитѣ конусовидни възвишения на края (Синиръ, Сиври и Каръ тепета) и тѣхнитѣ стръмни източни гребенови ребра, които стигатъ с. Каржмжшъ и надвѣсватъ надъ р. Бѣлица.

Скалитѣ отъ разнитѣ части на това еруптивно землище показватъ въ общи чърти еднакъвъ съставъ и почти еднакво макроскопско устройство, но разно микроскопско и разна бойна отсѣнка. Тъй напр. въ Синирдерскитѣ скали прѣобладава сивата боя, а въ скалитѣ на подема за Каръ-тепе тя е съ теменужна отсѣнка.

Първото скално видоизмѣнение е съ землястъ изгледъ и слабо порфирно устройство по дрѣбнитѣ кварцови зърна и тукъ тамъ по-тъмнитѣ фелдшпати. У него микроскопа потвърдява всичко,

каквото видѣхме въ скалитѣ на мѣстностьтъ Долна кабица (Крушовско). Ситнозърнестата до фелзитна основна маса и порфирнитѣ ѝ части показватъ два рѣзки периода на затвърдяване на огненотечната маса, отъ която тоя на ситнозърнестата основа е билъ по-кратковрѣмененъ. Въ него основата е много повече отъ дрѣбнопорфирнитѣ минерали.

Второто видоизмѣнение има порозна пепелна повърхнина и псеудосферолитно устройство. На неговата повърхность се различаватъ само рѣдки фелдшпатни плочасти форми и тукъ тамъ мѣстото на метаморфна биотитова люспа, но не и кварцъ. Съ лупа се виждатъ псеудоглобулитѣ, лжчитѣ на които изхождатъ приблизително отъ една точка и се показватъ на вънъ като радиитѣ у Coralla. Въ микроскопа картината става по-ясна. Въ обикновенно поляризувана свѣтлина масата се прѣдставлява насѣчена отъ тънки и кжси черни радии, които съставляватъ уединени и събрани групи, разположени около централна точка, кристална повърхнина или зърнестъ агрегатъ. Освѣнъ тѣхъ личатъ мѣстата на биотитовитѣ форми, кварцовитѣ и магнетитови зърна, апатитнитѣ кристалчета и тукъ тамъ формитѣ на фелдшпата. Между кръстосани николи послѣднитѣ увеличватъ броя си и се явяватъ повечето ортоклазови. Кварцътъ се явява въ срѣдата на сферолититѣ или тѣхнитѣ междини. Сферолититѣ сж съ просто радиарно и неясно периферно ограничение; между тѣхъ има и съ радиарно концентрично отъ двѣ най-много три зони, но безъ тангенциялно ограничение между зонитѣ. Сферитѣ въ рѣдки случаи сж цѣли и съ правилна обла форма; обикновено сж часть отъ крлга съ продължена елипсовидна форма или пъкъ снопове отъ лжчи. Тѣ се състоятъ изключително отъ фелдшпатни лжчи въ комбинация съ чернитѣ прѫчици; на повечето отъ тѣхъ се вижда черния кръстъ, който въ срѣдата си е отворенъ.

Малкитѣ шупли и тънкитѣ лептаклази на масата сж запълнени съ кремъчно лжчесто или зърнесто вещество. Тая скала въ тия качества отговаря на *сферолитовъ фелзитъ порфиръ*.

Въ източнитѣ склонове на Каръ баиръ голѣма часть отъ материяла е съ пепелянъ туфозенъ изгледъ. Подъ микроскопа се показва съ състава и устройството на скалитѣ отъ Синиръ тепе съ тая само разлика, че часть отъ порфирния фелдшпатъ е сдробенъ, а кварца ограниченъ изключително на основата; по тия бѣлѣзи той би могълъ да носи името *туфоиденъ фелзитъ-порфиръ*.

Още по въ низкото, на з. отъ с. Каржмжшъ, порфировия материялъ намѣстѣ спазва изгледа на оня отъ високото, а на други

го измѣня, при всичко че има тъждествено вжтрѣшно устройство. Той е съ по́-гжста и по́-червена основа и дрѣбнопорфиренъ по бѣлия фелдшпатъ, но сравнително повече метаморфенъ. Обагренитѣ му минерали (биотита) се познаватъ само по чернитѣ феритни ограничения, но не и по вторичнитѣ обагрени или талкозни продукти, защото и тѣ сж унищожени. Порфирния кварцъ е съвсемъ рѣдъкъ.

Всичкитѣ горни материяли притѣжаватъ рѣдки дрѣбнопорфирни минерали и повече основа. У тѣхъ не се забѣлѣзватъ акцесорни маси и скални кжсове. Тѣхнитѣ секреции, които тукъ тамъ заематъ тънкитѣ имъ пукнатини сж повечето кварцово вещество. Повърхностьта имъ е тънко-плочасто напукана, а плочитѣ ѝ сж съ неправиленъ изгледъ.

При всичко че скалитѣ сж съ общъ трахитоиденъ изгледъ, но рѣдкитѣ имъ и дрѣбни порфирни части, частично метаморфния фелдшпатъ, отсжтствието на порфиренъ кварцъ и обилната микро- до криптокристалинна основа съвършено ги отличаватъ отъ риолита на другитѣ родопски краища и приближаватъ къмъ фелзитнитѣ порфири за каквито безпогрѣшно можатъ и да се приематъ.

Западно отъ селото Каржмжшъ показва се малъкъ масивъ еруптивна едропорфирна скала, въ гжстата основа на която сж пръснати едри плагиоклазови фелдшпати. Скалната повърхность на масива е неправилно напукана и надробена въ кжсове отъ разновиденъ изгледъ. Тя на пръвъ погледъ прави впечатление на скалитѣ отъ Кжрнаде но се различава отъ тѣхъ по виолетовосинкавата боя, отсжтствието на амфиболъ, по бѣлитѣ фелдшпати и напрѣдналото разрушение. Това впечатление не се губи и въ микроскопа. И въ него количеството и качеството на съставнитѣ минерали остава почти сжщото: кварцъ, фелдшпатъ, биотитъ, магнетитъ, хематитъ, талкъ и епидотъ.

Кварцътъ е двоякъ, едъръ и ситенъ; първия е сравнително рѣдъкъ и надребненъ отъ основата, втория ограниченъ на послѣдната. Фелдшпатътъ е ортоклазъ и олигоклазъ въ едри порфирни индувиди и групи и дрѣбно кристаленъ — съставна часть на основата. Биотитътъ въ едритѣ си люспи се показва нацѣпенъ и набърчанъ, а въ ситнитѣ слабо завитъ. Първитѣ се познаватъ по вторичнитѣ му продукти магнетитъ, хлоритъ, талкъ и епидотъ, а вторитѣ само по осталитѣ феритни контури.

Характерна при тая скала е основата ѝ; нея съставляватъ главно дрѣбнитѣ и ситни фелдшпатови кристалчета и кварцови зърна,

които се придружаватъ и отъ ситнитѣ и обилни биотитови форми, които малко видоизмѣняватъ типа на зърнестото ѝ устройство и я приближаватъ къмъ биотитоандезитовитѣ основи — пилотаксиченъ типъ. На нея е привързана и скалната боя, която се дължи на напрѣдналото ѝ промѣнение. Изъ нея личи и частична флуидалность, която опрѣдѣлятъ посокитѣ на фелдшпатнитѣ микроформи.

Подобни на тая скала материяли се забѣлѣзватъ и въ височината Каръ-тепе, които по всичко сѫ тъждественни съ туку що охарактеризуванитѣ.

Като скали, които носятъ бѣлѣзитѣ на Кѫрнадскитѣ дацити, тѣ ще носятъ и тѣхното име. Всичкитѣ взети на едно прѣдставлявтъ едно цѣло, едноврѣменна ерупция, на която главния центъръ ще да е Кѫрнадската мѣстность. Понеже посоката на разпространенето имъ е приблизително еднаква (ю.-и.), слѣдва да се прѣдполага, че тѣ сѫ слѣдствие на тектоническа ерупция, която е накъсала Лѫкавскитѣ и Крушовски шисти.

Въ съсѣдство съ дацита около Карѫмѫшъ и като продължение на Картепенскитѣ материяли и ония на гребенския ридъ надъ Карѫмѫшъ, въ върха „Попаза,“ явява се другъ типъ порфиръ. У него порфирнитѣ фелдшпати сѫ доволно дрѣбни значително промѣнени, биотита рѣдъкъ и съвършенно унищоженъ, а първичния магнетитъ тукъ тамъ. Сивата гѫста основа на порфира въ обикновенно поляризуваната свѣтлина е слабо жълтеникава, съ флуидалность, порозность и частична сферолитность. Между кръстосани николи тя се разпада на микро до криптокристалиненъ агрегатъ (микрофелзитъ), въ който отдѣлнитѣ зърнести и лѫчести съставни части едва се отличаватъ. По тая основа той напълно заслужва прилагателното *фелзитовъ*.

Южно отъ селото Карѫмѫшъ еруптивенъ материялъ въ смѣшение съ туфоиденъ и брекчастъ застига височината „Соколецъ,“ гдѣто започватъ кристалинни шисти, каквито и свършватъ въ границата. Послѣднитѣ въ началото сѫ отъ типа на Крушовскитѣ гнайси, на които сѫ и продължение, а при края отъ ония на Чилтепе-Енихань-баба.

Еруптивнитѣ материяли по съставъ и вѫтрѣшно устройство повече се схождатъ съ дацита западно отъ Карѫмѫшъ, на който сѫ и продължение, но се различаватъ отъ него по отворено сивата си боя и по външния изгледъ, бѣлѣзи, които ги приближаватъ повече къмъ ония на Попаза. Понеже порфирностьта имъ е дрѣбна, а разрушението на биотита, въ зеленикаво (хлоритно) вещество, на-

прѣднало, тѣ притѣжаватъ зеленикава отсѣнка. Дрѣбнопорфирностьта имъ и изобилието на биотита ги приближава къмъ биотитоандезита, но отъ него ги отдалечава изобилието на кварца и прѣвърнатия въ хлоритъ биотитъ, които ги приближаватъ до *пропилита*.

Отъ източна и юго-източна страна тѣхъ ограждатъ пъстри порфирни бревчи — помѣсени съ туфиденъ материялъ просмуканъ съ пиритно вещество, които заематъ широчка ивица източно отъ селото и продиратъ въ политѣ на Попаза. Подирния по изгледъ и вещество подхожда на Синирдерския, въ който е галенито-пиритната жила.

Прѣзъ тая туфоидна ивица се простиратъ материялитѣ на Попаза, слѣдъ които почватъ скали отъ боята на дацититѣ западно отъ Каржмжшъ, които тукъ тамъ помѣсени съ свои туфоидни материяли и съ материялъ отъ Синиртепенскитѣ височини, по дефилето на р. Бѣлица, застигатъ селото съ сжщото име. Отъ тѣхъ сж заети и източнитѣ гребени надъ с. Каржмжшъ и цѣлата гранична ивица прѣзъ Аква-тепе, землището на Крестова, чакъ до кждѣ върха Кжзъ-кая прѣдъ с. Еркюприя.

Тия скали, по общия си изгледъ и дрѣбно порфирното си устройство, относително бѣлия фелдшпатъ, който пъстри виолетно-чървеникавата имъ гжста основа, наподобяватъ андезитъ. Тоя имъ хабитусъ подкрѣпятъ и обилното количество полуполигонални пироксенови индивиди, които пълнятъ масата на всѣкждѣ и се явяватъ съ свойствата на андезитовия авгитъ. У тѣхъ чистъ биотитъ не се забѣлѣзва, но мѣстата му личатъ по формитѣ, каквито забѣлѣзахме и въ прѣдходнитѣ скали: тѣ сж едри и ситни полуполигонални, почернели отъ магнетитъ, мѣста, които въ ситнитѣ форми наближаватъ микроиндивидитѣ на основата. Едрия фелдшпатъ е полигоналенъ полисинтетенъ олигоклазъ срасълъ повечето албитно; ситния, микролитния, е въ единични форми съ паралелно потжмнение въ посока на дългата ось на формата. Съ първичния магнетитъ, който като ситенъ прахъ пълни основата, а особено съ вторичния, има и хематитъ. Кварцътъ е ограниченъ на минералитѣ, които сж прѣтърпели пълно промѣнение, или пъкъ облага пукнатинитѣ и празнинитѣ на скалата. Като съставна часть на основата не се забѣлѣзва. Останалитѣ минерали на скалата сж тъждественни на съотвѣтнитѣ отъ прѣходнитѣ скали.

Особностьта на тая скала се състои въ присжтствието на обилния авгитъ и въ състава на основната ѝ масса. Послѣдната

е отъ ситни иглести фелдшпатни микролити смѣсени съ магнетитенъ прахъ и разположени струйовидно около порфирнитѣ индивиди.

Понеже у тая скала количеството на биотита първоначално е било повече отъ онова на авгита, за което свидѣтелствуватъ осталитѣ му форми, а и авгита сравнително не е малко, то скалата може да ожде нарѣчена *авгитъ биотито-андезитъ*.

Тоя андезитъ на мѣстѣ се явява съ по-гжстъ изгледъ, съ по-дрѣбенъ фелдшпатъ, съ авгитъ ограниченъ на извѣстни мѣста и съ порозность. Съ него заедно дружатъ и по-тъмни туфи, които близо до селото Бѣлица и въ него сж мѣсятъ съ полигенъ, едъръ (на мѣста блоковъ) конгломератъ съ туфозна основа и шистенъ чакълъ, прѣдимно гнайсовъ. Такъвъ заема и баиря на „Митиризитѣ.“ Западно отъ Бѣлица той свършва въ срѣщния брѣгъ, гдѣто зърнестъ варовикъ е неговата основа.

Конгломератътъ по цѣлия подемъ на пжтя отъ Бѣлица до Митиризитѣ не е еднороденъ; на мѣстѣ съставнитѣ му кжсове сж едри размѣсени съ дрѣбни, на други — само дрѣбни, а на трети — ситни, съ каквито прѣминава въ пѣсъчникъ (Митиризитѣ). Разновиденъ въ чакълния съставъ, той е еднороденъ въ основата си, която е ситнопѣсъчникова съ тъмночървена боя и бѣли фелдшпатни частички. Въ високото на баиря той показва ясно наслоение съ ю.-ю.-з. наклонъ (18°—20°) и перпендикулярно на него разпространение.

Сжщия конгломератъ заема голѣма часть отъ западнитѣ склонове на възвишението източно отъ пжтя за Митиризитѣ и изкачва височина, която отговаря на билото на Митиризитѣ, и въ която го загражда и отъ севѣрна страна; въ подирнята мѣстность той е повечето пѣсъчниковъ.

Отъ Митиризитѣ въ посока за с. Еркюприя едро и дрѣбнозърнеститѣ конгломератно-пѣсъчникови материяли заематъ цѣлото пространство до селото. Въ съсѣдство съ него кристалиношистнитѣ имъ и кварцови чакълни части се изпъстрятъ и съ мраморни. И тукъ, както и западно отъ Бѣлица, тѣ завършватъ надъ мрамори, които въ севѣрния брѣгъ прѣзъ селото, въ посока за с. Чаушово, постигатъ интензивно разпространение. Тѣхъ с. з. надъ селото пробиватъ водитѣ на Еркюприйската рѣка и образуватъ естественъ мостъ „Еркюприя,“ по който е и наименованието на селото.

Мраморитѣ западно отъ селото образуватъ една тѣсна ивица, която отъ югъ, с.-и. и изтокъ граничи съ еруптивни материяли,

които заематъ пространството между селото и граничната линия на Кжзъ-кая.

Еруптивнитѣ материяли на гледъ, съставно и структурно сж различни. Севѣрно отъ селото тѣ сж тъмни (съ слабо виолетна отсѣнка) и гжсти съ матова повърхнина и дрѣбно паралелопипедно напукване. По своитѣ бѣлѣзи тѣ наподобяватъ гжститѣ скални материяли на Бѣлишката рѣка. Съ тѣхъ заедно дружатъ по-отворени туфоидно пѣсъчникови, съ които достигатъ билото на с.-и. баиръ на селото. Източно и ю.-и. отъ тѣхъ и селото скалитѣ сж съ отворено сива боя туфоиденъ землястъ изгледъ и неправилно плочасто надробяване. Тѣ пълнятъ пространството на изворното корито на Еркюприйската рѣка, „Караджовъ-камъкъ" и бѣлѣжатъ южната граница на конгломератитѣ и пѣсъчницитѣ чакъ до Митиризитѣ.

Отъ билото на с.-и. баиръ на с. Еркюприя, въ посока за Топалово, по източнитѣ поли на Шилденски-камъкъ, тѣ сж мѣсятъ съ туфозни пѣсъчници и туфи и застигатъ кръстопжтя. Шилденски-камъкъ границата и спуска за Тополово, гдѣто отстжпватъ мѣстото си на скала съ другъ изгледъ.

Самия Шилденски камъкъ (1344·4), който е прѣвъзходна зрѣлищна точка за околния край и който е настръхналъ малъкъ гребенъ отъ отвѣснитѣ скали на билото му, е порфиренъ. Порфирътъ му е двоякъ едъръ и дрѣбенъ; първия е въ западнитѣ склонове и отчасть въ върха, а втория — въ източната половина.

Едропорфирнитѣ скали западно отъ Шилденски камъкъ сж кварцъ-порфири, въ които порфирнитѣ части сж повече отъ основата. На всѣки тѣхенъ кжсъ се виждатъ бѣлитѣ и едри (до 1·5 см.) фелдшпати, на които съвършеннитѣ полигонални ограничения, слѣдъ отпадванието на индивидитѣ, оставятъ гладки отпечатъци по масата. По малко отъ тѣхъ сж едритѣ и заоблени кварцови форми, тукъ тамъ кристали отъ черенъ амфиболъ и луспестъ биотитъ. Едритѣ фелдшпати сж уединенъ ортоклазъ и плагиоклаза олигоклазъ. Кварцътъ е въ индивидуми или агрегати, амфиболътъ въ прости кристали или сраслеци по 100, а биотита разлистенъ, набърчанъ и метаморфенъ. Микроскопскитѣ му минерали сж по качество и количество еднакви съ съотвѣтнитѣ на Кжрнадскитѣ скали.

Гжстата скална основа е микрокристалинна до микропегматитна; на мѣстѣ и съ вермикуларенъ типъ.

Освѣнъ тоя видъ порфиръ има и други, който значително се отклоня отъ прѣдходния. У него основата е повече отъ порфирноразвититѣ части, които сж дрѣбни и безъ амфиболъ. Порфира е съ

гжстъ землястъ изгледъ и съ псевдосферолитна основа, съ слаби бѣлѣзи на прѣдходната. На него съ просто око най-лесно се забѣлѣзва черния и блѣщивъ биотитъ, а въ микроскопа — зърнестия кварцъ, който заема междинитѣ на сферитѣ и ги отчасть запълня.

Западно отъ Шилденски камъкъ кждѣ мѣстностьта „Драганица" порфира има пълно развитие; тамъ той граничи съ двослюдени и биотитови гнайси и шисти, които влизатъ въ състава на зърнестоваровитото землище между Еркюприя и Чаушово или отдѣлятъ послѣдния отъ еруптивния материялъ.

По надолѣ (с.-и. посока) отъ мѣстностьта Драганица, кждѣ „Ходжовъ кладенецъ", „Кадиинъ камъкъ", „Долнитѣ митиризи", между шиститѣ и порфира има червеникавъ пѣсъчникъ и пѣсъчниковъ конгломератъ, който по свойства и качества се схожда съ едноименнитѣ материяли на митиризитѣ и околноститѣ имъ между Бѣлица и Еркюприя.

Западно отъ шиститѣ се простира обширната мраморна областъ на Чаушово, която севѣрно стига манастиря Св. Петка и Станимжка, източно отъ която сж кластичнитѣ материяли на края, които спиратъ въ стръмнитѣ прѣдѣли на ридоветѣ около главния върхъ на Шилденски камъкъ.

Ю.-и. поли на самия върхъ Шилденски камъкъ, въ пжтя Еркюприя — Тополово, заема втория видъ порфиръ, който е покритъ на мѣстѣ отъ ситнозърнестъ тъменъ до тъмносивъ пѣсъчникъ. Разликата на тоя порфиръ отъ прѣдходния е въ скалната основа. която е микро до скритозърнеста (фелзитна) и безъ слѣди отъ сферолитна агрегация. Тя изглежда надробена на малки кжсове, между които е оталожено зърнесто кварцово вещество. Това зърнесто надробявание слѣди цѣлата скална маса. У тоя порфиръ съ просто око се различава само фелдшпата, а съ микроскопа и осталитѣ съставни минерали.

Подъ кръстопжтя Шилденски камъкъ — Кжзъ-кая и Кжзъ-кая-Тополово туфоиднитѣ материяли разсича еруптивна скала, която по външния си изгледъ показва голѣма разлика отъ порфиритѣ на края. Скалата е съ зацапано сива боя и порфиритенъ изгледъ, който я издава за андезитъ. На нея освенъ многобройнитѣ сиви фелдшпатни индивиди личатъ такива отъ биотитъ и авгитъ (диопсидъ), придружени отъ черни точици — магнетитъ. Въ количественно отношение тия порфирни части съперничатъ съ основата на скалата. Отъ тѣхъ най-обиленъ е фелдшпата; той е плагиоклазъ отъ редицата на лабрадоръ — олигоклаза. Сравнително пò-малко е биотита; той е полигоналенъ, прѣсенъ (съ кафява боя) и съ феритна зона околовръстъ.

Още по̀-малко отъ него е авгита; формитѣ му сж прости продълговати индивиди или двойни сраслеци по 100. Еднитѣ и другитѣ сж напрѣчно и надлъжно напукани и частично по пукнатинитѣ метаморизувани. Първичния магнетитъ е въ по̀-голѣмички уединени зърна, а вторичния въ перифериитѣ на биотита. Другитѣ минерали сж апатитъ и вторични продукти.

Скалната основа е съ пилотаксично устройство и съ съставъ отъ плагиоклазъ, кварцъ и ситенъ авгитъ. По всичко скалата отговаря на *авгитъ биотито-андезитъ.*

Тоя андезитъ има изтокъ-западно разпространение, достига западнитѣ склонове на Шилденски камъкъ, и надвѣсва надъ „Кьораво дере", въ което сж натъркаляни голѣми блокове отъ него. Източно минава въ „Висока поляна" надъ Новаково

Андезитътъ отъ Шилденски камъкъ и оня отъ Бѣлишкото дефиле сж единственнитѣ андезитни скали въ обширната областъ на западнитѣ Родопи; тѣ сж западнитѣ гранични материяли на андезититѣ отъ източнитѣ Родопи, въ които сж ползуватъ съ интензивно разпространение.

При наваляние за Тополово подъ андезита слѣдва порфировъ туфозенъ материялъ, който заема околнитѣ стръмнини и достига прѣдѣлъ около 1100 м. височина надъ морското равнище. Неговитѣ отличителни бѣлѣзи сж: пепелявосива боя, порозностъ, дрѣбна порфирностъ по фелдшпата, черни празднини на мѣстото на биотитовитѣ индивиди и ситнозърнеста основа.

Слѣдъ туфа се появява на ново горния андезитъ съ сжщата посока на разпространение, както и първия; отличава се отъ него по напрѣдналото си разрушение, което го е прѣвърнало на пръстъ.

Тоя андезитъ отъ севѣръ ограждатъ глинести ситнозърнести (кварцъ-фелдшпатови) пѣсъчници терциеренъ типъ, които по къмъ севѣръ на ново разкриватъ андезита и минаватъ въ пѣсъчници помѣсени съ конгломерати, на мѣста даже и блокови, съ които стигатъ равнището на Тополово.

20. Тополово, Новаково, Отудената вода подъ Дълга поляна, Тополово, подъ Орѣшецъ, Горни-Арбанасъ, Чървенъ, Молдава, Св. Петка, Станимжка, Пловдивъ.

Тополово и нераздѣлното съ него село Тахталий сж разположени въ основата на жгъла, образуванъ отъ възвишенията надъ тѣхъ, като Шилденски камъкъ, Дълга поляна и Саржташъ (източна посока) и ония надъ Орѣшецъ, Чаушово, Св. Петка (севѣрна посока). Тѣ

сж разположени на насипитѣ и наноситѣ свлѣчени отъ околнитѣ височини, каквито оставатъ и северно отъ тѣхъ. По такива материяли е и пжтя за с. Новаково, който заобикаля политѣ на южнитѣ възвишения, само, че до Хаджи-Османовата чешма наноситѣ сж отъ еруптивни материяли, а прѣзъ нея започватъ такива отъ кристалинни шисти. Послѣднитѣ прѣзъ първия долъ задъ чешмата откриватъ ивица отъ ситнолуспестъ микашистъ. Отъ завоя на пжтя близо до Новаково прѣобладава жълточървеникава орна пръсть размѣсена съ чакълъ.

Селото Новаково е разположено отъ лѣвата страна на поточнитѣ устия, на които водитѣ се сбиратъ отъ севѣрнитѣ високи склонове и поли на „Сиври-тепе“ (1075) и Дълга поляна, които въ низкото дълбоко врѣзватъ и образуватъ малкитѣ ридове Св. Богородица, Св. Петъръ, Св. Мария и др. По голѣмата часть отъ половината на селото (севѣрна) е застроена на смѣсенъ наносъ, а помалката на становита скала.

Отъ Новаково за Дълга поляна пжтя води прѣзъ „Студената вода“, отъ която поема и уморителната стръмнина за поляната. Азъ стигнахъ само до мѣстностьта на споменатата вода и завихъ за Тополово. Между първитѣ двѣ точки установихъ слѣдния петрографския материялъ. При Новаково (ю.-з. страна) и въ него скалитѣ сж зацапано зеленикъви и разрушени; иматъ изгледа на разрушенъ андезитъ. По въ горнитѣ прѣдѣли тѣ засивяватъ, забѣляватъ и повършно се сипятъ, които свойства тѣ длъжатъ пакъ на разрушението, но въ тѣхъ се срѣщатъ мѣста не зачекнати отъ него. Западъ севѣро-западно отъ тѣхъ — къ низкитѣ поли на баиритѣ между Тополово и Новаково, кристалиннитѣ шисти отъ дола на Хаджи-Османовата чешма се разкриватъ повършно повечко и показватъ, че въ тоя край тѣ сж граничнитѣ материяли на еруптивнитѣ.

Скалитѣ на незачекнатитѣ или слабо закачени отъ разрушението партии на края на пръвъ погледъ даватъ понятие на риолитови скали, което до нѣкждѣ и микроскопа не отрича. Общия имъ хабитусъ малко ги отличава отъ риолита на Персенкъ, оня на Караманджà и Чепеларския или голѣмия Карлъкъ, по бѣлия имъ и сивъ фелдшпатъ, по отсжтствието на порфиренъ кварцъ и съвсемъ рѣдкия и съвършенно метаморфенъ биотитъ. Разликата се пояснява въ микроскопа. Въ него фелдшпата ортоклазъ нѣма сжщинскитѣ свойства на санидина; той е прорасълъ отъ албитни ламели и не показва слѣди отъ цѣпителность. Мѣстото на биотита

опрѣдѣлятъ и формитѣ му, които заематъ хлоритъ и епидотъ. Магнетитътъ, въ уединени пò-голѣми зърна, е доволно рѣдъкъ, а като пигментъ той пълни скалната основа. Кварцътъ е привързанъ изключително на основата, поритѣ и пукнатинитѣ ѝ; въ първото положение е първичанъ, а въ другитѣ — вторичанъ.

Характерна е основата на тия скали; тя наподобява основата на скалитѣ отъ върха Попазъ надъ с. Каржмжшъ. Микролитна, струйовидна и съ слаба жълтеникава отсѣнка въ обикновенополаризувната свѣтлина, между кръстосани николи уситнява, показва фелзитенъ хабитусъ и рѣдка микросферолитность, сферичкитѣ на която се познаватъ само по черния си кръстъ. По тѣзи бѣлѣзи скалата по право заслужва названието на Попазкия фелзитъ порфиръ.

Въ неговитѣ прѣдѣли малко пò-отгорѣ, се забѣлѣзватъ скали, които макро и микроскопски се прѣдставятъ за туфоидии. Тия скали освѣнъ обилния дрѣбнопорфиренъ фелдшпатъ и оня на основата, отъ които и тѣ получаватъ боята си, съдържатъ въ изобилие формитѣ на биотита заети отъ хлоритъ размѣсенъ съ епидотъ; отъ тѣхъ и масата тукъ тамъ получава зеленикава отсѣнка. Тя съдържа и дребни пиритови кристалчета, които сж прѣвърнати въ лимонитъ. И въ тия скали кварца е привързанъ на основата и скривалищата ѝ.

Съ тѣхъ въ свързка сж другъ типъ порфирни материяли, които застигатъ мѣстностьта Студената вода. Тѣ сж полукомпактни, неправилно плочасто напукани, съ бѣлѣзнива сива боя, рѣдки порфирни части и землястъ изгледъ. Землястата основа на скалитѣ въ микроскопа се разпада на микро до криптокристалиненъ зърнестъ агрегатъ, който между кръстосани николи прѣдставя ситна мозайка. Изъ нея се забѣлѣзватъ рѣдки фелдшпатни кристали и кристални кжсове, а сжщо такива и отъ кварцъ. Съ тѣхъ заедно личатъ мѣстата на унищоженъ минераленъ видъ плочастъ фелдшпатенъ типъ, които между кръстосани николи се показватъ заети отъ пòтъменъ микрокристалиненъ агрегатъ, което показва, че тѣ сж прѣтърпѣли пълна метаморфоза. Тия скали съдържатъ и малки обли или продълговати пори запълнени съ кристалинно лжчесто кварцово вещество обложено отъ полуаморфно. Тукъ тамъ се виждатъ и мѣстата на ситни пиритни кубчета заети отъ лимонитъ.

Понеже порфирнитѣ имъ минерали сж фрагментирани и основата разновидна, на тѣхъ може да се гледа като на класични порфири, каквито не сж рѣдкость въ тоя край. Съ тѣхъ заедно дружатъ и туфозни конгломерати.

Между тия сиви скали и самата Студена вода има скали съ андезитовъ изгледъ пилотаксична основа и съставъ отъ фелдшпатъ (плагиоклазъ) метаморфенъ въ хлоритъ и магнетитъ, биотитъ, магнетитъ (първичанъ), кварцъ и апатитъ.

Сходенъ съ него е и материяла отъ мѣстностьта на водата и подема около й. Неговата особенность се състои въ основната му маса, а отчасть и въ състава му. Основата подпълно е индивидуализувана и показва изгледа на порфиритова основа съ полудиабазовъ изгледъ; тя е съ тъмна боя. На очи скалата се прѣдставя порфирна, но не по фелдшпата. а по биотита и по жълтозеленикави епидотови петна, които посочватъ на пирокасеновъ минералъ, който е прѣвърнатъ въ тѣхъ. Тоя минералъ трѣба да е вземалъ живо участие и въ основата, понеже малкитѣ епидотови масси, които сѫ пръснати между дребнитѣ фелдшпатни полигонални форми на основата, го издаватъ за такъвъ.

Биотита въ по̀-едритѣ форми е съ черна боя, която за проходната свѣтлина минава въ кестенява и съ периферно прѣвръщание въ хлоритъ; въ по-дребнитѣ той е цѣлъ прѣвърнатъ въ него. Кварцътъ и апатита сѫ по-рѣдки и неотемлими части на основата.

По всички тия бѣлѣзи скалата се приближава къмъ порфиритъ, но въ сѫщность тя е метаморфенъ андезитъ.

Отъ Студената вода слѣдъ андезитовитѣ скали и сивитѣ туфоидни и порфировидни материяли се простиратъ биотитови андезитни скали, които, западно по пѫтя за Тополово, достигатъ височина 800 м. надъ морското равнище или около 300 метра надъ Тополово. Тѣ по вънкашенъ изгледъ показватъ сходство съ материялитѣ слѣдъ туфа и между пѣсъчника на пѫтя Еркюприя—Тополово.

Задъ тѣхъ слѣдватъ тъмносиви гѫсти мергелни варовици пълни съ неясни вкаменелости отъ Foraminifera, Coralla и рѣдко отъ Gastropoda и Lammellibranchiata. Варовицитѣ иматъ малка область на разпространение, почти хоризонтално разположение и плочасто напукване съ корубести повърхнини на плочитѣ. Тукъ тѣ сѫ явяватъ като основни членове на отаенитѣ материяли.

Слѣдъ тия варовици по пѫтя прѣзъ баиря „Костенецъ“ чакъ до въ политѣ на баиритѣ, въ леглото на наноситѣ до Тахталии, материялитѣ сѫ прѣдимно механически отайки. Въ непосрѣдственно съсѣдство съ варовицитѣ е ситнозърнестъ, тъмносивъ до кафявъ пѣсъчникъ, който сѣверно минава въ полигенъ конгломератъ пъстра боя и смѣсени (по-голѣмина) съставни кѫсове. Съгласно съ него отъ сѣверна страна се простира синкъвъ туфоиденъ пѣсъчникъ,

който показва юженъ наклонъ 15°; той наближава баиря Костенецъ. Послѣдниятъ заематъ пѣсъчници и конгломерати разенъ изгледъ и устройство, чиито разнообразие най-добрѣ се види въ севѣрнитѣ му склонове. Кѫдѣ политѣ на послѣднитѣ въ тѣхното разнообразие се бѣлѣжатъ нови скални кѫсове и блокове (до 2 м. въ диаметъръ) отъ сдробенъ серпентинъ и такива отъ амфиболошистъ. Тѣзи блокови конгломерати сѫ разполагатъ на дребенъ конгломератъ и пѣсъчникъ червеникава боя, който покрива еруптивенъ андезитовъ материялъ въ тѣсна ивица, севѣрно отъ която се настила наноса на Тахталийската мѣстность.

Отъ Тополово въ посока за с. Орѣшецъ пѫтя води въ началото по полигенъ наносъ, който на мѣстѣ съдържа и едро блокови партии отъ шистенъ и порфировъ материялъ. Наносътъ заема широка ивица, която южно граничи съ кристалинни шисти (гнайси и гнайсошисти) ограничено разпространение, което едва достига Долнитѣ митиризи въ околностьта. Пò въ западна посока тѣхъ покриватъ червеникави едрокѫсови конгломерати отъ шисти и мраморъ, които въ видъ на дебели пластове завършватъ въ мѣстностьта „Тиклитѣ", гдѣто ги замѣстятъ сиви конгломерувани лесно лющиви пѣсъчници завидно протѣжение и едроплочасто напукване; тѣ сѫ дали и наименованието на мѣстностьта. Западно отъ Тиклитѣ пѣсъчника минава въ псефитенъ варовитъ конгломератъ, който на нѣколко мѣста се редува съ ситнозърнести червеникави пѣсъчници, които отъ къмъ ю. и з. застигатъ порфира, а отъ западъ кристалиннитѣ шисти.

Въ Сушица дере, дѣто повършното разкритие на механическитѣ отайки има най-голѣма мѣрка, може и най-добрѣ да се прѣдстави тѣхния профилъ; тамъ тѣ показватъ ю.-з. разпространение и ю.-и. полегатъ наклонъ (до 10°). Въ него тѣ се показватъ въ всичкитѣ си видоизмѣнения отъ блокови-канаристи до ситно-барутено зърнести.

Прѣзъ дерето, въ посока за Орѣшецъ, седиментитѣ изкачатъ баиря на значителна височина и свършватъ въ шиститѣ, но въ посока за с. Горни-Арбанасъ, по лѣвитѣ склонове на коритото на Сушица, тѣ сѫ продължаватъ много повече и достигатъ устието му въ полегатото равнище. Съ приближаване на полянската часть около селото и неговитѣ околни стръмни долица, конгломерата повършно постепенно губи изгледа на компактна маса и се прѣвръща въ агломератъ, въ който отдѣлнитѣ блокове се явяватъ случайно натъркаляни. Въ непосрѣдствената околность на селото землището се разчистя отъ тѣхъ и на повърхностьта се показватъ кристалинни

шисти въ видъ на тънкослойни гнайси съдържащи амфиболошистни прослойки и тънки кварцови жили по посока на наслоението имъ. Въ селото на з. отъ него тѣхъ замѣства серпентинъ, въ който, ю.-з. отъ селото, има отворена кариера за мѣстни нужди (по-голѣмата часть отъ селскитѣ кѫщи и дувари сѫ направени отъ него). Тоя серпентинъ по видъ, съставъ, произхождение и форма на нахождение е тъждественъ съ оня отъ серпентиновата ивица Станимѫка-Фердинандово.

Серпентинътъ отъ всички страни е загражденъ съ шисти; послѣднитѣ западно отъ селото достигатъ основитѣ на стръмния варовиковъ баиръ. Северно отъ него (селото) тѣ постигатъ по-обширно разпространение, образуватъ широка ивица, която заема низкия скатъ (политѣ) на варовика и завършва надъ с. Червенъ подъ варовиковъ насипъ. По такъвъ насипъ, въ низкото между баиря и с. Молдава, се върви чакъ до въ Станимѫка. Той въ севѣрнитѣ прѣдѣли на баиря не покрива шисти, а зърнестъ варовикъ, който тукъ тамъ (въ лозята) се разкрива и на повърхностьта.

Самиятъ високъ гребенъ, който започва отъ кѫдѣ Чаушово и се протака съ севѣрна посока надъ селата Орѣшецъ, Горни-Арбанасъ, Чървенъ, Молдава, по Чаушовскитѣ лозя, манастиря Св. Петка до въ Станимѫка е цѣлъ отъ зърнестъ варовикъ-мраморъ. Той съдържа тукъ тамъ вложения отъ шисти въ видъ на лещи и прослойки, въ незначителни количества и съ незавидна дебелина. Мраморътъ по цѣлото си протѣжение показва приблизително еднакъвъ съставъ — чистъ калцитъ, но на мѣста бѣлѣжи и малки примѣси, отъ които мѣни и боята си. Той е едро до срѣднозърнестъ неправилно напуканъ и повършно наеденъ; въ по-голѣмата часть отъ областьта му, той е съ изгледа на типиченъ старъ мраморъ, но на мѣста съдържа партии съ по-младъ изгледъ и съ привидно напластяване; такъвъ разчупенъ показва се синкавъ и съ срѣдно зърнесто устройство.[1])

Отъ Станимака до Пловдивъ и леглото на Марица е най-голѣмото равнище на западнитѣ Родопи. Еднообразно по форма и еднакво по съставъ и устройство (111), въ най-севѣрнитѣ си прѣдѣли — непосрѣдственната околность на рѣчното лѣгло губи тоя си изгледъ. Освѣнъ изкуственнитѣ тумули, които отдалечь

[1]) Въ тоя отвѣсенъ на главното родопско било гребенъ, нарѣченъ „Станимѫшка планина“, Boué (Esquisses géol. etc. p. 109) споменува гранити; азъ, вѣроятно, при минаванието си отъ тамъ не съмъ попадналъ въ тѣхъ. Отъ друга страна и самъ Boué не опрѣдѣля точно мѣстото имъ. Ако се сѫди по едритѣ гранитни блокове, които се срѣщатъ въ едритѣ блокови материяли, на зап. отъ Тополово въ Сушидерската областъ, трѣбва да се приеме твърдението на Boué за правдоподобно; но въпроса остава отворенъ.

изглеждатъ като брадавици по гладката му повърхность, въ Пловдивъ и околностьта му, се издига група отъ естественни хълмове нарѣчени „тепета“, които сж и най-голѣмото разнообразие на тоя сѣверенъ родопски край; тѣ сж единственнитѣ мѣста за красива гледка на околното Пловдивско поле, стръмнинитѣ на Родопитѣ и височинитѣ на Балкана.

Пловдивскитѣ тепета сж 6 на брой: Джендемъ-тепе, Бунарджикъ, Сахатъ-тепе, Джамбазъ-тепе, Небетъ-тепе и Крали-Маркова могила. Отдѣлени на гледъ, съ основитѣ си сж въ непосрѣдствена свързка и прѣдставляватъ части отъ едно цѣло, на което най-високата точка е върха на Джендемъ-тепе (282 м.). Всичкитѣ иматъ еднакъвъ изгледъ, гола каменлива и канариста повърхнина, която е напукана и нацѣпена едро паралелопипедно и дебелоплочасто. Тѣхъ заема еднородна масивна скала *сиенитъ*.

Сиенитътъ на Пловдивскитѣ тепета е обикновенъ *амфиболъ сиенитъ*. Той е съ отворена сива боя изпъстрена съ черни тъмнозелени амфиболови индивиди или агрегатни маси, които тукъ тамъ причиняватъ пò-голѣми черни петна изъ нея. Освѣнъ тѣхъ забѣлѣзватъ се и мѣста съвършенно лишени отъ амфиболъ, които се показватъ като свѣтло сиви петна. Еднитѣ и другитѣ сж плодъ на конкреционирание на веществата още при затвърдяването на скалната маса.

Сиенитътъ е зърнеста масивна скала съ типично гранитово устройство. На него простото и съ лупа въоружено око различава почти всичкитѣ му съставни части: амфиболъ, ортоклазъ, магнетитъ и титанитъ. Микроскопътъ ги потвърдява и прибавя къмъ тѣхъ още нѣколко инактивни на простата диагноза, като: авгитъ, плагиоклазъ, кварцъ, апатитъ, цирконъ, хлоритъ, калцитъ и мусковитъ.

Сиенитовитѣ минерали иматъ слѣднитѣ качества и свойства:

Амфиболътъ е въ кратки неясностълбовидни наедени и накъсани индивиди и въ двойни сраслеци по законитѣ 100 и okl. Боята му въ проходната свѣтлина е зелена, а плеохроизмътъ кафяво жълтъ (c′), желтозеленъ до синкавозеленъ. Той е прѣсенъ и съдържа рѣдки микровключения отъ магнитъ и апатитъ.

Фелдшпатътъ, както и амфибола, е главна съставна часть на сиенита; той е единъ видъ основата на скалната маса, изъ която е пръснатъ амфибола. И у него простото око различава индивиди само по физически свойства, но рѣдко на полигоналность. Фактътъ потвърдява и микроскопа. Едновиденъ въ първия случай, въ втория се разпада на двоенъ, а даже и на троенъ фелдшпатъ: ортоклазъ‘

микроклинъ и плагиоклаза олигоклазъ. Всичкитѣ сѫ съ бѣлѣзитѣ на гранитовия фелдитатъ; като специфична особность въ тѣхъ заслужва да се отбѣлѣжи периферното имъ вермикуларно (мирмикетично) устройство, каквото упознахме при фелдитата отъ Аликочовския гранитъ (стр. 62) и оня на гранита отъ ю.-з. край на Родопитѣ — Доспатски край. Всичкитѣ показватъ частична метаморфоза въ каолинъ, а нѣкои освѣнъ него въ срѣдата си съдържатъ епидотъ и мусковитъ.

Магнетитътъ е зърнестъ; рѣдко автоморфенъ. Той е въ уединени или събрани на купища зърна повечето въ свързка съ епидота или изъ пукнатинитѣ на скалитѣ; подирния е метаморфенъ продуктъ.

Титанитътъ е въ уединени дрѣбни автоморфни форми; порѣдко е сбранъ въ групи и ксеноморфенъ. Той е пръснатъ изъ скалната маса самъ или въ съдружие съ магнетитъ.

Авгитътъ е мѣстно развитъ и въ дрѣбни блѣдозелени уединени форми.

Кварцътъ е повече отъ авгита; той е зърнестъ. Заема междинитѣ на основнитѣ минерали и се прѣдставя съ изгледа на вториченъ минералъ, но тукъ тамъ го има и съ бѣлѣзитѣ на първиченъ.

Апатитътъ е въ изобилие. Неговитѣ дребни иситни кристалчета и игли пъстрятъ всичкитѣ основни минерали; тѣ, както и формитѣ на титанита, сѫ лишени отъ включения.

Мусковитътъ е вториченъ минералъ; казаното потвърдяватъ ситнитѣ му ципести форми и положението имъ въ срѣдата на фелдшпатитѣ. Такъвъ е и хлорита; той е привързанъ на амфибола въ съдружие съ магнетитъ.

Калцитъ има като вториченъ продуктъ на плагиоклаза, но забѣлѣзва се тукъ тамъ и като запълнително вещество на скалнитѣ праздинини. Освѣнъ споменатитѣ минерали, които сѫ пръснати изъ скалната маса, подирнята не се отличава съ съдържанье на акцесорни минерални маси или такива като материялъ изъ пукнатинитѣ и жилитѣ ѝ. Въ нея жили и жиленъ материялъ сѫ съвършенна рѣдкость.

Химическиятъ съставъ на Пловдивскиятъ сиенитъ е слѣдния:

Сиенитъ отъ Сахатъ тепе има: SiO_2 63·61%; Al_2O_3 20·23; Fe_2O_3 3·53; CaO 1·74; MgO 3·15; Лѣтливи вещества 1·3.

Относителното му тѣгло е *2.6685*.

Пловдивскиятъ сиенитъ е отъ древня геологическа възрасть, но отъ коя точно, положително не може да се каже, понеже нѣма данни за това. На него Hochstetter (Jahrbuch etc., 1870, 424) гледа като на остатъкъ отъ хлътналъ масивъ, който е образувалъ островъ въ Терциерното море. Той го поставя на сиенитовата линия, която споява сиенита на двата Самокова, рилски и черноморски. Докато той го поставя въ свързка съ тѣзи два доволно отдалечени масива, Pelz (Jahrbuch etc., 1879, 71) го свързва съ сиенита на Аликочово — Радилово, но той не се схожда нито съ Самоковския надъ Рила, нито съ оня на Аликочово — Радилово, понеже подирния е гранитъ (60—63). При все това за приблизителното разрѣшение въпроса за възрастьта му ще си послужимъ съ тѣхъ. Скалитѣ отъ споменатитѣ двѣ находища сѫ въ непосрѣдствена връзка съ кристалини шисти, които накъсватъ, слѣдователно тѣ сѫ по-млади отъ тѣхъ. Понеже шиститѣ сѫ архаични и никждѣ въ тѣхно съсѣдство нѣма палеозоични образования, които да ги покриватъ или да ги разсичатъ, трѣба да се допусне, че и тѣ сѫ архаичани. Казаното за тѣхъ буквално може да се приложи и на сиенита отъ Пловдивскитѣ тепета. Него подкрѣпятъ и скалитѣ отъ южната область на западна Срѣдня гора и ония на стръмнитѣ Родопски поли, гдѣто палеозоични или мезозоични образования съвършенно отсѫтствуватъ.

Юго-източно отъ Пловдивъ, на 4—5 км. разстояние отъ града, въ полето се показва издигнатина, която отдалечь дава понятие на насипна могила по-голѣмъ видъ, но отъ близо тя е естествено възвишение, както и Пловдивскитѣ тепета; тая издигнатина се нарича „Лаутъ тепе". Но самото мѣсто Лаутъ тепе не е такъво за какъвто го издава далечния му видъ. То прѣдставлява широко основна тѫпа и гладко заоблена издигнатина, изъ повърхностьта на която се подаватъ дрѣбни скални кѫсове младоеруптивенъ андезито-порфиритовъ типъ. Кѫсоветѣ сѫ тъмни съ зеленикава отсѣнка; иматъ гѫста и сбита основа напъстрена отъ забѣлели полигонални фелдшпатни петна. Като се изключатъ подирнитѣ, другитѣ съставни минерали на скалата не реагиратъ на простата диагноза. Подъ микроскопа скалата се показва съставена отъ фелдшпатъ (плагиоклазъ), почти прѣвърнатъ въ хлоритъ и епидотъ, амфиболъ, ситнозърнестъ кварцъ, магнетитъ, хематитъ, много епидотъ и хлоритъ и тукъ тамъ мусковитъ, калцитъ и биотитъ.

Въ по-едрозърнеститѣ вариетети на масата прѣдимнитѣ минерали сѫ фелдшпата и амфибола; по-рѣдъкъ е кварца. Въ по-ситнитѣ

изгледа е обратенъ. При еднитѣ и другитѣ кварца е въ уединени зърна или зърнести купчини, на които бистротата и разположението го издаватъ за вторично вещество. Освѣнъ едрия фелдшпатъ, който се издава прѣдимно за плагиоклазъ отъ първитѣ плагиоклазови редици, има и дребенъ — въ основата на скалата. При ситнозърнеститѣ основни маси подирния рѣдко може да се отличи отъ кварца, но при яснокристалнитѣ той е въ продълговати прости и двойни пръчици съ тъмногълѫбова поляризационна боя и почти успоредно потъмняванье. Въ тоя индивидуаленъ видъ, въ комбинация съ амфиболово обагрения силикатъ, образува структура, която наподобява микроофитната на диабазитѣ или оная на порфирититѣ.

Амфиболътъ порфиренъ не се забѣлѣзва, но въ основата на скалата той дѣли мѣрка съ сивото вещество. Неговитѣ тънко пръчковидни дребни индивиди, които сѫ уединено или сноповидно по разни посоки групирани и които не отсѫтствуватъ и въ срѣдата на по-едритѣ фелдшпати, иматъ синкаво зелена боя въ разни отсѣнки, неправилно и неясно ограничение и пукнатини на длъжъ и ширъ. Въ тоя си хабитусъ той не отговаря на амфиболъ отъ млади еруптивни скали.

Другитѣ обагрени минерали на скалата сѫ епидота и хлорита. Първия отъ тѣхъ е въ ситнозърнести форми пръснати изъ масата, а на мѣста и събрани на купчини, въ които може да се подозира амфиболова форма, а втория е разсѣтъ изъ амфибола.

Материялитѣ на жилитѣ на тия скали сѫ по естество тъждествени съ съотвѣтнитѣ на общата маса, на които сѫ и вторични продукти. Въ тѣхъ кварца и епидота сѫ повече отъ осталитѣ.

Основната маса на тия скали е микрокристалинна зърнеста; наподобява тая на ситнозърнеститѣ микрофелзитни порфири; само при по-едритѣ основи, тя е и съ продълговати индивиди и се показва като порфиритова. При първиятъ основенъ типъ тя съдържа много кварцово зърнесто вещество, а при втория то е сравнително малко. Въ едната и другата не се забѣлѣзватъ слѣди отъ основно стъкло.

Ако и външно скалата да показва андезитовъ хабитусъ и макроскопски да се опрѣдѣля за андезитъ, но вѫтрѣшно — микроскопски, показва значително отклонение отъ андезита и си опрѣдѣля мѣстото между амфиболовитѣ или плагиоклазови порфирити.

Приложение.

Родопска часть въ Борисовградска околия.[1]

Родопската часть въ тая околия има проточено четвъртита форма, която на сѣверъ свършва въ леглото на Марица, между селата Садово и Караджалово, а на югъ въ граничната линия въ височинитѣ надъ Новаково и землището на с. Сарнжчъ (Хасковска околия). Западнитѣ ѝ граници сж Тахталии—Садово, по права линия (обхваща и нѣкои села отъ Конушката околия), а източнитѣ (сжщо права линия) лѣглото на Узунъ-дере—Караджалово. Въ това пространство тя прѣдставя наполовина неправилно равнище и прѣдгорие съ постепенъ прѣходъ въ планински край.

Равнището въ по́-голѣмата си (сѣверна) часть, особно въ срѣднитѣ му и долни отдѣли е покрито отъ алувиални образования и тлъста почва, която само тукъ тамъ пъстрятъ компактни варовити материяли старотерциерна възрасть. Въ по́-горнитѣ (южни) отдѣли то е пѣсъчливо и наносно, чиито материяли сж натрупали воднитѣ артерии и вѣни които сж свличатъ отъ по́-високия горски край. Равно и гладко въ низкитѣ прѣдѣли на р. Марица, въ срѣднитѣ и горни отдѣли, а особено въ залива на равнището между височинитѣ на Горни-Арбанасъ, Новаково и Караджиларе, то е набрѣздено отъ многобройни малки притоци и малки рѣкички, които дълбоко сж си проправили пжть прѣзъ насипитѣ и наноситѣ и образували тѣсни лѣгла съ стръмни брѣгове. При вливанието си едни въ други тѣ образуватъ стръмни откоси, на които външната форма управлява валежа.

Прѣдгорието и планинската часть се отличава отъ прѣдходнитѣ планински краища на Родопитѣ само по височината си; въ всичко друго се схождатъ съ тѣхъ. Най-високитѣ части сж въ продължението на Кекеза (1535), Дълга поляна, Сиври-тепе (1075)

---

[1]) Тая малка часть споредъ приетото раздѣление спада въ областьта на източнитѣ Родопи, заради което не може да съставлява часть на озаглавената ми статия. Тя би трѣбало да се разгледа заедно съ източнитѣ Родопи или пъкъ отдѣлно. Но тъй като по́-голѣмата часть отъ източнитѣ Родопи е разгледана по́-рано отъ моя уважаемъ другарь и съименникъ, г. Д-ръ Ст. Бончевъ, въ дисертацията му „Das Tertiärbecken von Haskovo“ (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1896, Bd. 46, Heft 2), тя неизвѣстна остава по срѣдата между два извѣстни отдѣла. Отъ друга страна пространството, което заема не прѣдставлява самостоятелна единица, която би могла да се разгледа отдѣлно, затова намѣрихъ за добрѣ да я разгледамъ като приложение къмъ статията ми, понеже и въ екскурзиитѣ си по западнитѣ Родопи азъ минахъ въ нея.

и Саржташъ баиръ. Другитѣ уединени върхове или гребени сѫ доволно низки; такива сѫ: Калетата източно отъ Новаково (687) и Караджиларе (657), Шафраня (768), св. Илия и Кюмюрджи-тарла (Купена) ю.-и. отъ Караджиларе, Купена (706) с.-з. отъ Сарнѫчъ, Драгойна (812) надъ Козлукъ и Кара-аланъ и Айда (925) надъ Сарнѫчъ-Брѣстово.

Този двоякъ на видъ и форма родопски край остава двоякъ и въ петрографско отношение; въ него различаваме два скални типа седименти и еруптивни скали, отъ които първитѣ сѫ ограничени на равнището, а вторитѣ на планинистата часть. Еднитѣ и другитѣ притежаватъ бѣлѣзи, които имъ установяватъ терциерна и отчасть съврѣменна геологическа възрасть.

Тази родопска часть обиколихъ въ разстояние на една седмица по слѣдния пѫть:

1. Новаково, Караджиларе, Сарнѫчъ по граничната линия на Душка-дере, Узунъ-дере, подъ Мусаджикларе, Хасковскитѣ бани, Брѣстово, Буково, върха Драгойна, Козлукъ, Кара-аланъ, Караджиларе, Кетенликъ, Новаково, Тополово.

2. Борисовъ-градъ, Караджалово, Бодрово, Дипсизъ-гьолъ, Мюселимъ, Дервентъ, Татарево, Папазлий, Яхалий, Ахматево, Конушъ, Избеглии, Арапово, Пранга, Козбунаръ, Дервентъ, Борисовъ-градъ.

Установенитѣ въ тая обиколка скали ще прѣдставя по реда, който слѣдвахъ при охарактеризуването на скалитѣ отъ западнитѣ Родопи.

1. Новаковската околность въ петрографско отношение се прѣдставя съ двоякъ еруптивенъ и туфозенъ материялъ въ високото и наносенъ, насипенъ — въ низкото.

Ю.-и. отъ Новаково въ посока за Сиври-тепе и Саржташъ-баиръ скалитѣ сѫ продължение на ония между Новаково—Студената вода и Кекеза, а именно андезити, фелзитови (риолитови) порфири, туфозни порфири, конгломерати и туфи. Часть отъ тѣхъ исчезватъ още кѫдѣ Саржташъ, а другата часть го минава и завзема цѣлото пространство на гребена и навлиза въ Караджиларското землище кѫдѣ св. Илия и Кюмюрджи-тарла (Купена).

Сѣверно и с.-и. отъ сѫщото село материяла е наносъ, който въ западната половина е смѣсенъ отъ шисти, еруптивни скали и туфи, а въ източната, по посока на р. Мечка, само отъ сиви еруптивни скали и туфи. Отъ такъвъ е образувана широчка ивица, която стига и минава леглото на р. Черешка.

Въ мѣстностьта „Ючъ-кютюкъ", на пѫтя Новаково—Караджиларе, надига се тѫпа заоблена рѫтлина подъ чиято почва се показва млада еруптивна скала съ тъмносива до зеленикава боя и не далеко наново пакъ се губи подъ почвения слой — чернопръстица. Тая скала е отъ рода на Хасарскитѣ, з.-с.-з. отъ Караджиларе, на които с продължение.

Прѣдъ Караджиларе, както и въ самото село, повьрхностьта е наносна, образувана отъ наноситѣ на р. Черешка, която сбира водитѣ си отъ планинското било около Сарѫташъ и източнитѣ му съсѣдни възвишения.

Ю.-и. отъ Караджиларе въ посока за с. Сарнѫчъ прѣзъ Кюмюрджи-тарла (Купена) и Душка-дере скалния материялъ показва незавидно разноебразие. Прѣзъ наноса на р. Черешка и нейнитѣ малки притоци появява се жълтоглинеста почва, слѣдъ която се разполага ситнозърнестъ тънкослоянъ жълтъ пѣсъчникъ, който има хоризонтално и малко къмъ западъ наклонено положение. Той съдържа главно кварцови, фелдшпатни зърна и слюдени листя слѣпени съ жълтъ глинестъ цементъ, по които слѣдва да се заключи, че той дльжи своето сѫществувание на еруптивнитѣ скали отъ околния край, а слѣдователно и по-младъ отъ тѣхъ.

Пѣсъчникътъ въ видъ на тѣсна ивица свършва на прослойка отъ кристалинни шисти, която опасва и политѣ на Орта-тепе и завършва въ младоеруптивна скала, която по изгледа си подхожда на Ючъ-кютюшката. Подирнята е сивозеленикава маса, изъ която лѫщатъ луспици отъ златожълта слюда и се бѣлѣятъ полигонални фелдшпатни зърна. Микроскопскитѣ ѝ съставни части сѫ: плагиоклазъ (андезинъ-лабрадорова редица), кафявъ биотитъ съ периференъ феритенъ вѣнецъ, зеленикъвъ авгитъ, магнетитъ, хлоритъ, епидотъ и основа пилотаксенъ типъ. По всичко тя отговаря на *авгитъ биотито-андезитъ.*

Отъ източна страна андезита граничи съ другъ изгледъ младоеруптивна скала, която по външни и по вътрѣшни бѣлѣзи подхожда на гѫститѣ фелзитови порфири отъ Шилденски камъкъ. Порфирнитѣ ѝ части сѫ рѣдъкъ бѣлъ фелдшпатъ и още по-рѣдка черна слюда, а гѫстата основа (микрокристолинно-фелзитна) — ситенъ зърнестъ фелдшпатъ и кварцъ, прашастъ магнетитъ, тукъ тамъ сфенъ и цирконъ. Тая скала наближава мѣстностьта „Куру-чешме". Въ подирнята мѣстность има тънка прослойка отъ тъмноваровито тънкоплочасто вещество, което подъ микроскопа се издава за битуминозенъ ситнозърнестъ варовикъ просмуканъ отъ още по-ситнозърнестъ кварцъ. Тя дружи съ варовити материяли, които по изгледъ

отговарятъ на ония надъ Тополово въ посока за Студената вода. Тѣ съ съ горизонтално положение и слабъ западенъ, къмъ равнището, наклонъ.

Надъ тия варовици, сивитѣ младопорфирни скали сѫ господствующитѣ материяли на края; отъ тѣхъ е заета цѣлата околность до граничната линия. Въ нея спадатъ и върховетѣ Шафраня, Св. Илия и Купена. У тия скали, както и у прѣдходнитѣ основата е сравнително повече отъ порфирнитѣ минерали, които и тукъ сѫ фелдшпатъ и слюдата биотитъ. Нейното устройство е тъждествено съ устройството на скалитѣ отъ Шилденски камъкъ и Синиръ-тепе. И минералитѣ ѝ сѫ сѫщитѣ. Порфирния фелдшпатъ е съ бѣлѣзитѣ на санидина, но него придружава и обиленъ плагиоклазъ. Биотитьтъ е бистъръ, прѣсенъ и безъ включения. Както и по-рано се каза, ако се сѫди по външния изгледъ на скалитѣ и тия скали, както и ония отъ Шилденски камъкъ, (гѫститѣ) и Синиръ-тепе, безъ погрѣшно биха могли да иматъ наименованието риолити, но ако се вземе въ съображение конструкцията на основата и ограничението на кварцовото вещество на нея, мисля, че по-справедливо ще бѫде наименованието имъ *фелзитови порфири* или *риолитови фелзитни порфири*. Основа за подобно наименование ми дава и сравнението имъ съ другитѣ типични риолити отъ западнитѣ и източни Родопи, отъ които тѣ показватъ голѣмо отклонение, а особно въ изгледа на фелдшпата.

Сѫщитѣ материяли оставатъ до кѫдѣ Душка-дере съ тая само разлика, че повършно сѫ пó-порозни и кавернозни; такива сѫ и при подема по „Башъ-баиръ-дереси“ до коларския пѫть по билото. Южно отъ тѣхъ започватъ бѣлѣзникави туфозни материяли, тукъ тамъ конгломерувани, каквито оставатъ по цѣлото протѣжение до Сарнѫчъ и границата на Олу-дере. На мѣстѣ тѣ сѫ тънкослойни съ плочасто напукване, на други неправилно надробени, а съ наближаване на Сарнѫчъ мѣняватъ и боята си въ зеленикава и приематъ изгледа на Алвандерскитѣ зелени туфи отъ Харманлийска околия.

Сарнѫчъ и околностьта му сѫ въ младоеруптивно землище, въ което се различаватъ на гледъ два вида скали: риолити (невадити) и андезити. Отъ тѣхъ първитѣ[1]) сѫ едновидни, а вторитѣ разновидни. Подирнитѣ различни на гледъ (по боя) сѫ съставно и структурно еднакви, а слѣдователно и едноименни *биотито-*

---

[1]) „Das Tertiärbecken von Haskovo“ (Jahrb. d. k. k. G. Reichsanst. 1896, p. 341—342).

андезити. Простото око на тѣхъ различава дрѣбна порфирность по фелдшпата и рубилановия биотитъ и гжста основа, която е сравнително повече отъ тѣхъ. Микроскопътъ освѣнъ тѣхъ открива прашасть магнетитъ ограниченъ на биотита и основата, рѣдки кристалчета отъ апатитъ, много вторичанъ хлоритъ, сжщо и калцитъ, който заедно съ вторичния кварцъ заема дитетрагонални и продълговати форми, по които слѣдва да се прѣдполага, че е отъ авгитъ. Изобщо всичкитѣ скални минерали сж прѣтърпѣли значително промѣнение, но най-много отъ тѣхъ обагренитѣ бисиликати, а помалко фелдшпата. Скалната основа е пилотаксична, микролитна съ ясна флуидалность около по-едритѣ индивиди.

Сѣверно отъ Сарнжчъ сж южнитѣ поли и склонове на Айдабаиръ, най-високата точка въ цѣлия околенъ край.

Надъ Сарнжчскитѣ андезити, които сж продължение на Айденскитѣ скали, въ източнитѣ поли на Сарнжчския „Купенъ". дѣто рѣката Узунъ-дере има своя юженъ отворъ, андезититѣ привършватъ и граничатъ съ сивитѣ скали на Купена. Тия подирнитѣ (Jahrbuch etc., 342), както и ония отъ билото на Олу-дере, сж съ значително промѣнение, което като вториченъ продуктъ е дало много каолинъ.

Въ севѣрна посока по Узунъ-дере, отъ двѣтѣ страни на рѣчното лѣгло скалитѣ сж различни и принадлѣжатъ еднитѣ (западнитѣ) на риолитовия порфиръ и туфитѣ му, а другитѣ (източнитѣ) на Айденския андезитъ. Самото лѣгло е заето отъ дебелъ чакъленъ наносъ, който тукъ тамъ утънява и разкрива основнитѣ скали. При вливанието на Душка-дере въ Узунъ-дере разкрититѣ младоеруптивни скали наподобяватъ повече авгито-андезити, но малко по-нагорѣ тѣ сж сжщитѣ биотито-андезити, каквито упознахме въ селото Сарнжчъ. Тия андезити, въ тоя край, заематъ и двѣтѣ страни на рѣчното лѣгло и продиратъ дълбоко къмъ западъ въ посока на Домузъ-дере, което води началото си отъ източнитѣ склонове на Караджиларското кале. На изтокъ изкачатъ височината, а на севѣръ стигатъ Буковскитѣ воденици подъ селото.

По Буковската рѣка и нейнитѣ притоци, въ посока за Хасковскитѣ бани, андезита въ повечето мѣста остава сжщия (синкаво до слабо-виолетовъ), но въ по-долнитѣ той отстжпва мѣсто на порозни и кавернозни туфи и конгломерати, които сж прѣвъзходенъ материялъ за воденични камъне. Пó къмъ изтокъ тѣ сж по-дребно и ситнозърнести и наподобяватъ мергелна скала. Такива оставатъ чакъ до подема за Мусаджикларското землище, дѣто отстжпватъ мѣстото си на риолитови скали, които заематъ голѣма часть и отъ

землището на с. Сусамъ. При прогледа на банитѣ започватъ розово-чървенитѣ бречки, риолити и трахити, които сѫ скалитѣ на околностьта („Das Tertiärbecken von Haskovo". — Jahrbuch etc., 1896. 345).

Отъ банитѣ за Горно-Брѣстово пѫтя въ началото води по трахитъ съ андезитовъ типъ и едри сандини, послѣ прѣминава въ трахитни туфи и бречки (въ околностьта на селото). Такива материяли се забѣлѣзватъ и въ околностьта на върха Гарванецъ, който, както и южнитѣ отъ селото върхове: Камънетѣ, Хасаря, Дюлгеритѣ, Калето, е заетъ отъ типичнитѣ еруптивни скали андезити, трахо-андезити и трахити въ видъ на жили (Гарванецъ).

Отѣ Брѣстово за Буково, прѣзъ пѫтеката до върха „Черния камъкъ" чакъ до въ рѣчното лѣгло на Буковската рѣка, скалитѣ сѫ андезити съ тъменъ и синкавъ фелдшпатъ. Въ подирното наново се наижда на туфитѣ отъ Буковското дере, прѣзъ които (с. посока) се продължаватъ Узундерскитѣ андезити. Андезититѣ отъ тая мѣстность се различаватъ отъ Узундерскитѣ андезити само външно; тѣ сѫ съ тъмнозеленикава боя и съ сравнително голѣма жилавина. Минералитѣ имъ сѫ едни и сѫщи.

Прѣзъ селското дере, при изкачвание за Буково, показватъ се на гледъ другъ видъ еруптивни скали (размѣсени съ туфи), които достигатъ селото. Тѣ сѫ черни скали (повършно тукъ тамъ засивѣли), почти гѫсти, сбити, крѣхки и съ плочасто напукване. На тѣхъ едва съ лупа може да се различатъ тънкитѣ фелдшпатни иглици и тѣхнитѣ блѣщиви точици, които имъ опрѣдѣлятъ мѣстото. При силно увеличвание се различава микропорфиренъ полигоналенъ и зонално устроянъ плагиоклазъ, почти прѣвърнатъ въ магнетитъ биотитъ, рѣдки зрънца и индивидуми отъ авгитъ, обилянъ зърнестъ магнетитъ и микро до криптокристалинна основа. Въ онѣзи скални кѫсове, дѣто метаморфозата е по-напрѣднала, на нея сѫ се подчинили не само обагренитѣ силикати и дали обилянъ хлоритъ, но и фелдшпата, който при все това остава най-бистрия скаленъ минералъ. И тия скали сѫ *биотито-андезити.*

Тия биотито-андезитови скали заематъ землището на Буково и околностьта му. Надъ селото тѣ търпятъ малко струкурно измѣнение, което се отразява и на распукването имъ; подирното въ тия прѣдѣли е съ сферична вариявция. Този видъ андезитъ заема голѣмо пространство надъ селото, настига политѣ на върха Драгойна и високо изкача въ склоноветѣ му. Самиятъ върхъ на височината е заетъ отъ авгитъ биотито-андезитова скала, но съ пó-отворена сивочервеникава боя (отъ метаморфозата) и съ порозенъ

трахитовъ изгледъ. Ако да не е обилния плагиоклазъ и авгитъ и пилотаксичната ѝ основа, тя микроскопски безпогрѣшно би се приела за трахитъ.

Прѣзъ Драгойна, при наваляньe за с. Козлукъ, андезита на малко разстояние отстжпва мѣсто на конгломератни, брекчасти и туфозни материяли, които по вънишенъ изгледъ наподобаватъ Горно-Брѣстовскитѣ и ония на Буковската рѣка; тѣ сж съ трахитоиденъ кавернозенъ изгледъ и съ тухлено-червеникава и синкава боя. Тия кластични материяли заематъ с.-и. поли на баиря по пжтя Буково — Козлукъ и свършватъ въ политѣ на баиря — до Козлушкитѣ лозя. По посока тѣ се явяватъ продължение на прѣдходнитѣ.

Отъ Козлушкитѣ лозя започватъ седименти, които въ видъ на широка ивица опасватъ сѣвернитѣ поли на Драгойна и околнитѣ баири, на и. и с.-и. наближаватъ Дипсизъ-гьолъ, на западъ минуватъ Кара-аланъ, а на сѣверъ изчезватъ въ срѣщнитѣ брѣгове на рѣчното легло. Тия седименти сж бѣли и сиви смѣсенозърнести ронливи пѣсъчници, които намѣстѣ (въ низкото) сж размѣсени и съ глинести пѣсъци. Съдържатъ главно кварцови зърна, мусковитни люспи и малко глинеста основа; а въ Козлукъ, въ леглото на рѣката — и малки прожилки отъ вжглища.

Между Козлукъ и Кара-аланъ, отъ двѣтѣ страни на рѣчното легло, оставатъ сжщитѣ материяли въ сжщия видъ, съставъ и разположение.

Въ Кара-аланъ, на западъ отъ училищната зграда, рѣчния брѣгъ, високъ до 12 и повече метра, цѣлъ се състои отъ полигенъ конгломератъ съ рѣдки голѣми като юмрукъ и човѣшка глава кжсове. Него отгорѣ покрива дебелъ наносенъ слой, който се заглажда отъ почва. Сжщия материялъ е и въ срѣщния брѣгъ. Той се простира и въ ю.-з. посока и свършва до воденицата надъ селото.

Отъ тамъ до Караджиларе се разкриватъ скалитѣ на Драгойна, които минуватъ и въ срѣщния западенъ брѣгъ на рѣката и се простиратъ въ хълмоветѣ задъ Караджиларе нарѣчени „Хасаря". Разликата на Хасарскитѣ камъне отъ ония на Драгойна се състои само въ прѣснотата имъ; въ всичко друго тѣ сж тождественни помежду си — *авгитъ биотито-андезити*.

Между Караджиларе и Кетенликъ Хасарскитѣ хълмове сж най-високата (пó-низкия върхъ мѣри 372 м.) точка на мѣстностьта. Западнитѣ склонове на хълмоветѣ покрива наносъ, подъ който се показватъ ржждивожълти ситнозърнести пѣсъчници съ ограничено разпространение, което застига наноса на р. Мечка. Срѣщнитѣ

баири, които отдѣлятъ леглото на тая рѣка отъ Кетенликката, сѫ сѫщо отъ пѣсъци и пѣсъчникоподобни насипи; тѣ въ леглото на подирнята, до селото, показватъ интензивно развитие (15—20 м. дебелина) съ красива външна форма.

Отъ Кетенликъ до Новаково пѣсъцитѣ продължаватъ чакъ до дола, по който водитѣ идатъ откждѣ Тополово—Тахталии. Колкото повече се наближава Новаково, толкова повече слѣдитѣ на ситния пѣсъкъ намаляватъ, а мѣстото имъ се заема отъ едъръ нанесенъ чакълъ.

Пѣсъчнитѣ материяли въ горѣпоменатата область освѣнъ по завидната си дебелина, отличаватъ се още и по горизонталното си разположение, което е малко къмъ сѣверъ наведено. По възрасть и съставъ тѣ съотвѣтствуватъ на пѣсъцитѣ около Козлукъ, Дипсизъгьолъ, въ които сѫ намирани зѫби отъ Mastodon, слѣдователно младотерциерни.

2. Землището на Борисовъ-градъ и околностьта, както и пространството между него и землищата на развalенитѣ села Гювендиклий, Джелиплери и селото Караджалово и околностьта му сѫ заети отъ почва, която покрива дребнозърнестъ наносъ, който найдобрѣ се види въ поточнитѣ и рѣчни брѣгове. Такъвъ остава материяла и между Караджалово и Бодрово, дѣто до чешмата подъ селото се показва еруптивенъ материялъ сроденъ на оня отъ върха Драгойна; той минува и въ срѣщния баиръ на тритѣ могили. Скалитѣ отъ това еруптивно находище, което прѣдставя сѣверозападна граница на обширна еруптивна область, сѫ съ пб-отворена пепелява боя и напрѣднало разрушение; съ тѣхъ има туфи и конгломерати. Тѣ отъ ю.-з. страна, подъ селото, граничатъ съ компактенъ еоценски варовикъ отъ рода на Акбунарския при Хасково, който както и еруптивния материялъ, има тукъ своята с.-з. граница. На него е застроено и селото Бодрово.

Юго-западно отъ Бодрово еруптивния материялъ отъ прѣдходния типъ се явява наново, като разклонение, но не слѣдъ дълго протежение той се крие подъ наноситѣ (пѣсъкъ и глина), които стигатъ и минуватъ с. Дипсизъ-гьолъ. Тия пѣсъци, глини и пѣсъчни глини, намѣстѣ полутвърдѣли и прѣвърнати въ пѣсъчници се характеризуватъ и съ лѫжливи наслоения. Сѣверно отъ Дипсизъ-гьолъ тѣ изчезватъ въ рѣчнитѣ брѣгове, а з.-ю.-з. наближаватъ воденицата надъ селото и ограничаватъ само на сѣвернитѣ рѣчни брѣгове. Изъ тѣхъ начесто се намѣрватъ остатки отъ Mastodon, а особено зѫби, по които слѣдва да се заключи, че тѣ сѫ отъ младотерциерна възрасть.

Южнитѣ рѣчни брѣгове до сжщата воденица сж отъ варовита скала старотерциеренъ типъ, която тукъ има най-голѣмо повършно разкритие; отъ нея е заетъ и цѣлия баиръ, който огражда потока, що слиза отъ Мусаджикларскитѣ височини. Варовика отъ тоя край показва малка разлика отъ Бодровския варовикъ; той е порозенъ, на ядки, грапавъ и съ съдържание на кжсове отъ черупки на Molusca и такива отъ Echinodermata. На него, задъ воденицата, ясно се види ю.-и. разпространение съ с.-з. наклонъ (10°—12°). Срѣщу воденицата той е разсѣченъ отъ дебела (8—10 м.) кварцова жила (ю.-и. посока) заета отъ млѣченъ, бѣлъ, червеникъвъ и восъченъ кремъкъ (флинтъ).

Западно отъ тия варовици, прѣзъ леглото на околнитѣ потоци сж пѣсъчницитѣ наслани по Козлушкитѣ лозя. Сжщитѣ оставатъ и сѣверно отъ рѣката, само че на повечето мѣста ги покрива почвенъ слой.

Тоя типъ материяли остава и между селата Дипсизъ-гьолъ, Мюселимъ, Читакъ и Дервентя, въ които мѣстнитѣ потоци сж си проправили пжть и образували дълбоки долища.

Между Дервентя и Татарево земната повръхностъ е тлъстъ черноземъ изпъстренъ съ дребни кварцови зърна. Почти сжщия материялъ е и до срѣдъ пжтя Татарево—Папазлий, отдѣто започва старотерциерния варовикъ на края, който въ околностьта на подирното село получва обширно повръшно разкритие. Отъ него сж заети баиритѣ „Скалата“, „Поповия баиръ“, и срѣщния, дѣто е аязмата „св. Илия“. Той минува южния баиръ на селото и наближава с. Яхиново, дѣто завръшва въ околностьта на чешмата подъ него.

Тоя варовикъ по всичко се явява тождественъ съ варовика около Бодрово, а слѣдователно и съ Акбунарския; въ него има сжщитѣ вкаменелости (Nummulites, Coralla, Echinodermata и др.) както и въ Бодровския.

Яхиновската околность и оная на Хо̀джоново, сжщо и баиритѣ, които опрѣдѣлятъ терасови издигнатини, сж съставени отъ пѣсъкъ нееднакъвъ съставъ и неправилно разположение; изъ него, по казваньето на селянитѣ отъ Ахматево, сж намирали голѣми зжби, вѣроятно, отъ Elephas или Mastodon.

Тоя наносенъ и повечето пѣсъченъ слой задминува Хо̀джоново, види се по брѣга кждѣ Кара-реизъ, застига пжтя откждѣ Татарево и закрива въ основитѣ си полузатвърдѣлъ конгломеруванъ пѣсъчникъ кварцовъ съставъ.

Черноземната почва между Татарево и варовика на Папазлий остава и въ посока за Конушъ; тя едва на билото на баиря, вододѣла на притоцитѣ на двѣтѣ съсѣдни рѣки, се мѣси съ бѣла пѣсъчноваровита прьсть съдържаща компактни ядки. Такава достига и самата повърхность на землището до Джелиловата воденица подъ с. Конушъ. Въ поглинената мѣстность дирстоваровитото вещество е пó-яко и при това отчасть пѣсъчнико-конгломератно; сѫщото се забѣлѣзва по цѣлия брѣгъ до селото и сѣверно отъ него.

Почва е на повърхностьта и между Конушъ—Кабеглий. Юго-източно отъ подирното село, въ баиря „св. Илия“, почвата прогаля варовикъ тъждественъ съ Бодровския и Папазлийския. Варовика отъ това мѣсто е двоякъ: единъ пó-компактенъ и крѣхъкъ, пъленъ съ Coralla и др. тѣжко опрѣдѣливи вкаменелости и другъ съ слаба землеста повърхнина, която му дава изгледъ на глинесть варовикъ. Въ раздробенитѣ части на послѣдния виждатъ се често Foraminifera (Orbitulina, Radiolaria, Nummulites и др.), бодли отъ Echinida, черупки отъ Molusca (Pecten) и Corralla (колонии).

Пластоветѣ на варовика най-добрѣ се видятъ въ отворената кариера, която доставлява градителенъ материялъ на околния край; тѣ сѫ дебели (5—8 метра) и съ с.-с.-и. разпространение и юго-източенъ наклонъ (8^0—12^0).

Тоя варовикъ заема цѣлия баиръ св. Илия и околнитѣ до него издигнатини; той се простира и въ Араповското землище (въ Хасарлѫка) и наближава потока, който дѣли св. Илия отъ с. Пранга. Остадата часть отъ землището на Пранга, както и онова между него и Козбунаръ, повръшно е тлъстъ черноземъ изпъстренъ съ бѣли кварцови и варовити зърна.

Селото Козбунаръ е застроено отчасть на почва отчасть на наносъ, който разнитѣ околни потоци сѫ нанесли. Югозападно отъ селото, въ посока за с. Кара-аланъ, въ мѣстностьта „Текията“, една голѣма часть, а именно „Габрока“ е заета отъ червеникави еруптивни материяли риолитовъ и туфозно брекчастъ типъ. На тѣхъ съ просто око се различаватъ сивопепеляви брекчасти кѫсове — най-едритѣ порфирни материяли на масата, стъкленобистри фелдшпатни и тукъ тамъ биотитни люспици пръснати изъ тухлено до розово червеникавата основа. Въ микроскопа оставатъ сѫщитѣ съставни минерали само чé се показватъ сдробени; въ него основата е съ пепелно устройство.

Скалата се пука неправилно плочесто, отдѣлнитѣ плочи на която издаватъ сравнително якъ звукъ.

Въ тая скала има двѣ три малки кариери за камъне мѣстно употрѣбление; такива има и прѣзъ баиря на Кара-аланска страна.

Тоя туфозенъ разкритъ материялъ отвсѣкждѣ е оградень съ насипъ и наносъ.

Сѣверно отъ Козбунаръ въ посока за Дервентя прѣзъ Дерекьой пжтя лакатуши по широкото легло на Текийската рѣка, страничнитѣ брѣгове на която сж отъ пѣсъчноглинестъ и пѣсъченъ наносъ горизонтално разположение. Той въ сѣверната посока повръшно все повече и повече намалява и се губи подъ почвенъ слой какъвто остава и между Дервентя и Борисовъ-градъ.
